



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

ÚSTAV SOUDNÍHO INŽENÝRSTVÍ

INSTITUTE OF FORENSIC ENGINEERING

ODBOR ZNALECTVÍ VE STAVEBNICTVÍ A OCEŇOVÁNÍ NEMOVITOSTÍ

DEPARTMENT OF EXPERTISE IN CIVIL ENGINEERING AND REAL ESTATE APPRAISAL

ANALÝZA VLIVŮ NA CENU POZEMKŮ URČENÝCH ÚZEMNÍM PLÁNEM PRO BYDLENÍ V OBLASTI CHKO MORAVSKÝ KRAS

ANALYSIS OF IMPACTS ON LAND PRICES DETERMINED BY PLANNING FOR RESIDENTIAL HOUSING
IN THE AREA OF THE MORAVIAN KARST

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Hana Zukalová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Monika Doležalová

BRNO 2021

Zadání diplomové práce

Studentka: **Bc. Hana Zukalová**
Studijní program: Realitní inženýrství
Studijní obor: bez specializace
Vedoucí práce: **Ing. Monika Doležalová**
Akademický rok: 2020/21
Ústav: Odbor znaleství ve stavebnictví a oceňování nemovitostí

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

Analýza vlivů na cenu pozemků určených územním plánem pro bydlení v oblasti CHKO Moravský kras

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Úkolem studenta bude na základě provedené analýzy předmětného segmentu trhu, ve vybraných obcích nacházejících se v chráněné krajinné oblasti, zjistit vlivy, které působí na cenu pozemků určených pro bydlení. V závěru pak student dosažené výsledky vzájemně porovná.

Cíle diplomové práce:

Určit, popsat a vyhodnotit vlivy, které působí na cenu stavebních pozemků. Oblastí zájmu budou pozemky v CHKO Moravský kras, které jsou v územním plánu vymezeny funkční plochou pro bydlení.

Seznam doporučené literatury:

BRADÁČ, A. a kol. Teorie a praxe oceňování nemovitých věcí. 1. vydání. Brno: AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM, s.r.o., 2016. 790 s. ISBN: 978-80-7204-930-1.

ORT, P.; ORTOVÁ - ŠEFLOVÁ, O. Oceňování nemovitostí v praxi. 1. vydání. Praha 2: Nakladatelství Leges, s.r.o. 2017, 144 s. ISBN: 978-80-7502-234-9.

ZAZVONIL, Z. Odhad hodnoty nemovitostí. 1. vydání. Praha: Ekopress, 2012, 454 s. ISBN: 978-8-86929-88-0.

SCHRAM, J. F. Real estate appraisal. Issue 2nd. Bellevue, Wash: ROCKWELL PUBLISHING, 2006, 548 p. ISBN: 18-80-5125-2.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2020/21

V Brně, dne

L. S.

Ing. Milada Komosná, Ph.D.
vedoucí odboru

prof. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., LL.M.
ředitel

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá vlivy, které působí na cenu stavebních pozemků určených územním plánem pro bydlení v CHKO Moravský kras. V rešeršní části práce jsou definovány základní pojmy týkající se dané problematiky a popsány vlivy, které působí na cenu stavebních pozemků dle dostupné literatury. V analytické části práce je na základě dlouhodobého průzkumu provedena analýza realitního trhu daného segmentu. Dále jsou zkoumány a statisticky vyhodnocovány vlivy působící na cenu stavebních pozemků dle sestaveného modelu vícerozměrné lineární regrese ve statistickém programu gretl. Vlivy jsou vyhodnocovány jak v rozsahu celé oblasti, tak i v rozsahu vybraných obcí. V diskuzní části práce je zodpovězeno na vyslovené otázky, ověřena platnost stanovených hypotéz a dosažené výsledky jsou porovnány s poznatky získanými při tvorbě rešeršní části.

Abstract

This master's thesis deals with impacts on prices of sites which are meant by planning for residential housing in the landscape park Moravian Karst. In the research section of the thesis, there are defined fundamental concepts that concern themselves with the given issues and there are portrayed impacts on prices of sites according to the accessible literature. In the analytical section of the thesis, there is conducted an analysis of the real estate market of the given segment. Furthermore, there are examined and statistically evaluated impacts on prices of sites based on a multiple linear regression modelled in a statistical tool gretl. Impacts are evaluated both within a scope of the whole area and within particular municipalities. In the discussion section of the thesis, the manifested questions are answered, the stated hypotheses are tested and the obtained results are compared to the findings that were described in the research section.

Klíčová slova

Cenotvorné vlivy, stavební pozemky, vícerozměrná lineární regrese, CHKO Moravský kras

Keywords

Price-setting factors, sites, multiple linear regression, Moravian Karst

Bibliografická citace

ZUKALOVÁ, Hana. *Analýza vlivů na cenu pozemků určených územním plánem pro bydlení v oblasti CHKO Moravský kras*. Brno, 2021. 83 s., 109 s. příl. Dostupné také z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/127901>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Ústav soudního inženýrství, Odbor znaleství ve stavebnictví a oceňování nemovitostí. Vedoucí práce Ing. Monika Doležalová.

Prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci na téma „Analýza vlivů na cenu pozemků určených územním plánem pro bydlení v oblasti CHKO Moravský kras“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou všechny citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že v souvislosti s vytvořením této diplomové práce jsem neporušila autorská práva třetích osob, zejména jsem nezasáhla nedovoleným způsobem do cizích autorských práv osobnostních anebo majetkových a jsem si plně vědoma následků porušení ustanovení § 11 a následujících autorského zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, včetně možných trestněprávních důsledků vyplývajících z ustanovení části druhé, hlavy VI. díl 4 Trestního zákoníku č. 40/2009 Sb.

V Brně

.....

Podpis autorky

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucí práce Ing. Monice Doležalové za odborné vedení, věcné rady, ochotu a drahocenný čas, který mi při zpracování diplomové práce věnovala. Dále bych chtěla poděkovat doc. Ing. et Ing. Martinu Cupalovi, Ph.D. et Ph.D. za ochotu, cenné rady a připomínky v oblasti statistického zpracování dat. Taktéž děkuji své rodině za obrovskou podporu, kterou mi po celou dobu studií poskytovala.

OBSAH

OBSAH.....	13
1 ÚVOD	15
2 TEORETICKÝ ZÁKLAD	16
2.1 Definice pojmů	16
2.1.1 Pozemek	16
2.1.2 Plochy bydlení.....	18
2.1.3 Cena	19
2.2 Analýza realitního trhu	20
2.3 Vlivy působící na cenu stavebních pozemků	21
2.3.1 Poloha pozemku.....	21
2.3.2 Dopravní dostupnost a obslužnost	23
2.3.3 Velikost, tvar a orientace pozemku	23
2.3.4 Zastavitelnost pozemku	24
2.3.5 Záplavová území	24
2.3.6 Svažitost pozemku.....	25
2.3.7 Dostupnost IS.....	25
2.3.8 Územně plánovací dokumentace	25
2.3.9 Střet nabídky a poptávky.....	26
2.3.10 Ostatní vlivy.....	26
3 FORMULACE PROBLÉMŮ A STANOVENÍ CÍLŮ	28
4 POUŽITÉ METODY A POPIS LOKALITY	29
4.1 CHKO Moravský kras	29
4.1.1 Obecná charakteristika oblasti.....	29
4.1.2 Obce v CHKO Moravský kras.....	34
4.2 Tvorba databáze.....	45
4.3 Princip vyhodnocení databáze	46
4.3.1 Vícerozměrná lineární regresivní analýza	47
5 VLASTNÍ ŘEŠENÍ.....	49
5.1 Analýza realitního trhu se stavebními pozemky	49
5.1.1 Obecná charakteristika	49
5.1.2 Realitní trh se stavebními pozemky určenými pro bydlení	51
5.2 Úprava databáze pro statistické vyhodnocení	57
5.3 Statistické vyhodnocení databáze.....	64

5.3.1	<i>Vlivy působící na úrovni obce</i>	68
6	DISKUZE	74
6.1	Analýza výsledků na úrovni celé oblasti	74
6.2	Analýza výsledků na úrovni obce	77
7	ZÁVĚR	78
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	79
	POUŽITÝ SOFTWARE	81
	SEZNAM TABULEK	81
	SEZNAM GRAFŮ	82
	SEZNAM OBRÁZKŮ	82
	SEZNAM ZKRATEK	83
	SEZNAM PŘÍLOH	83

1 ÚVOD

Stavební pozemky jsou nemovité věci, které jsou určeny k budoucí výstavbě na nich. Tyto pozemky se od sebe liší v mnoha vlastnostech, jako například v jejich poloze, velikosti, dostupnosti inženýrských sítí, tvaru, orientaci ke světovým stranám atd., které se podílejí na jejich ceně. A právě tyto vlivy budou zkoumány v diplomové práci.

Za oblast zájmu je v práci zvolena Chráněná krajinná oblast (dále CHKO) Moravský kras, která se táhne přibližně 25 km od Brna směrem na sever k obci Sloup. Oblast nabízí příjemné bydlení v lokalitě s neobyčejnými přírodními a kulturními hodnotami. Díky své poloze má také dobrou dojezdovou vzdálenost do krajského města Brna, kde se nachází kompletní občanská vybavenost ve formě všech stupňů vzdělávání, kvalitního zdravotnictví, úřadů i množství zábavy. Oblast byla zvolena proto, že je autorce práce velmi dobře známa a má k ní také citový vztah.

Téma bylo zvoleno proto, že daná problematika nebyla z tohoto úhlu pohledu souhrnně zkoumána a popsána, což je prvotní předpoklad pro další rozsáhlejší výzkum.

Práce je rozdělena na čtyři obsahové kapitoly, kde v první jsou definovány a popsány základní pojmy týkající se problematiky vlivů působících na ceny stavebních pozemků určených územním plánem pro bydlení. V dalších kapitolách je popsána oblast zkoumání, tedy CHKO Moravský kras, stanoven cíl práce a postup vedoucí k jeho naplnění. Následně je proveden samotný výzkum a analýza zjištěných výsledků. V závěru práce jsou shrnuty všechny získané poznatky.

2 TEORETICKÝ ZÁKLAD

V teoretickém základu jsou vysvětleny základní pojmy problematiky cen stavebních pozemků vymezených územním plánem pro bydlení. Dále jsou popsány hlavní vlivy, které ovlivňují cenu stavebních pozemků a podstata analýzy realitního trhu. Všechny zmíněné právní předpisy v diplomové práci jsou v platném znění k 1. 1. 2021.

2.1 DEFINICE POJMŮ

2.1.1 Pozemek

„Pozemek je nereprodukovatelný přírodní zdroj jedinečný svojí polohou“ (Ort, a další, 2017 str. 11). Musí být jednoznačně identifikován, a to parcelním číslem a názvem katastrálního území, ve kterém se nachází (Bradáč, 2016 str. 7).

Pozemky mohou být bez technického opotřebení využívány po neomezeně dlouhou dobu, avšak nelze je reprodukovat (Ort, 2019 str. 16; Bradáč, 2016 str. 413). Nepodléhají morálnímu a ekonomickému opotřebování a zastarávání, a proto nemůže být snižována jejich hodnota s jejich stářím. Technická i ekonomická životnost je považována za neomezenou. To dokládá i fakt, že pozemky nejsou účetně odepisovatelnou položkou (Zazvonil, 2007 str. 14). Pozemky lze tedy považovat za zcela specifické ekonomické statky, protože jsou nereprodukovatelným zdrojem (jejich nabídka je konečná), mají neomezenou životnost, neopotřebovávají se a nelze je přemisťovat (Zazvonil, 2007 str. 13). U pozemků může být upravována jejich kvalita (mohou být zhodnocovány), a to například vybudováním komunikace k pozemku, či zasíťováním (Ort, a další, 2017 str. 11). K tomuto zhodnocení je přistupováno jako ke zhodnocení samostatnými stavbami (Zazvonil, 2007 str. 15).

Legislativní vymezení

V právních předpisech je pojem pozemek definován v katastrálním zákonu. V občanském zákoníku je pojednáváno o součásti pozemku a pozemek definován jako nemovitá věc.

Dle § 2 písm. a) zákona **č. 256/2013 Sb.**, o katastru nemovitostí (katastrální zákon), představuje pozemek část povrchu země, který je oddělen od sousedních pozemků vlastnickou hranicí, hranicí územní jednotky či katastrálního území apod.

Dle § 498 odst. 1 zákona **č. 89/2012 Sb.**, občanského zákoníku, je pozemek, stejně jako věcná práva k němu, nemovitou věcí. Podle § 506 odst. 1 téhož zákona je součástí pozemku

i prostor, který se nachází nad i pod jeho povrchem a všechny stavby, které se na něm nacházejí, včetně částí nacházejících se pod povrchem pozemku a částí upevněných ve zdech, kromě dočasných staveb. Podle § 507 je součástí pozemku i rostlinstvo, které na pozemku vzešlo.

Stavební pozemek

Stavební pozemek je uveden ve stavebním zákonu, podrobněji členěny jsou stavební pozemky v zákonu o oceňování majetku. Dále se pojem stavební pozemek vyskytuje v zákonu České národní rady o dani z nemovitých věcí a v zákonu o dani z přidané hodnoty, kde jsou stavební pozemky definovány pro potřeby těchto zákonů.

Dle § 2 odst. 1 písm. b) zákona **č. 183/2016 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), je za stavební pozemek považována část pozemku nebo také soubor několika pozemků, které jsou vymezeny a určeny k umístění stavby. K vymezení a určení může dojít na základě územního rozhodnutí, společného povolením k umístění a povolení stavby nebo regulačním plánem dané obce.

Podle § 9 zákona **č. 151/1997 Sb.**, o oceňování majetku, se stavební pozemky dělí na pozemky nezastavěné, zastavěné a plochy pozemků skutečně zastavěné stavbami bez ohledu na evidovaný stav v katastru nemovitostí. Nezastavěné pozemky jsou dle téhož zákona podrobně členěny na následující kategorie:

- pozemky, které eviduje katastr nemovitostí jako zastavěné pozemky a nádvoří,
- pozemky, které eviduje katastr nemovitostí v jakémkoli druhu a jsou určeny k zastavění na základě územního rozhodnutí, nebo veřejnoprávní smlouvy, kterou je toto povolení nahrazováno, územního souhlasu, společného povolením k umístění a povolení stavby či regulačním plánem dané obce,
- pozemky, které eviduje katastr nemovitostí jako zahrady či ostatní plochy a jsou v jednotném funkčním celku s pozemkem evidovaným jako zastavěná plocha a nádvoří se stavbou,
- pozemky, které jsou v evidenci katastru nemovitostí s právem stavby.

V § 6 odst. 3 zákona České národní rady **č. 338/1992 Sb.**, o dani z nemovitých věcí, je definován stavební pozemek pro účely tohoto zákona následovně: „*Stavebním pozemkem se pro účely tohoto zákona rozumí zdanitelnou stavbou nezastavěný pozemek určený k zastavění zdanitelnou stavbou, která byla ohlášena nebo na kterou bylo vydáno stavební povolení nebo společné povolení, kterým se stavba umísťuje a povoluje nebo která bude prováděna na základě certifikátu autorizovaného inspektora anebo na základě veřejnoprávní smlouvy, a to v rozsahu výměry pozemku*

v m² odpovídající zastavěné ploše nadzemní části zdanitelné stavby. Stavebním pozemkem není pozemek určený k zastavění zdanitelnou stavbou, která bude osvobozena podle § 9 odst. 1 písm. i) nebo j). Pozemek přestane být stavebním pozemkem, pokud se zdanitelná stavba nebo všechny jednotky v ní stanou předmětem daně ze staveb a jednotek, nebo pokud ohlášení nebo stavební povolení nebo společné povolení, kterým se stavba umísťuje a povoluje, pozbude platnosti nebo posouzení autorizovaným inspektorem pozbude účinků anebo zaniknou účinky veřejnoprávní smlouvy.“

Dle § 56 odst. 2 zákona **č. 235/2004 Sb.**, o dani z přidané hodnoty, se pro účely tohoto zákona stavebním pozemkem rozumí takový pozemek, na němž může být dle platného stanoviska stavebního úřadu, kterým je stavební povolení, společné povolení k umístění a povolení stavby nebo udělení souhlasu s provedením ohlášené stavby, umístěna stavba, která bude se zemským povrchem pevně spojená. Nebo takový pozemek, na kterém má být umístěna stavba, která bude se zemským povrchem pevně spojená a „[...] který je nebo byl předmětem stavebních prací, nebo správních úkonů za účelem zhotovení této stavby, nebo v jehož okolí jsou prováděny nebo byly provedeny stavební práce za účelem zhotovení této stavby.“

2.1.2 Plochy bydlení

Plochy bydlení jsou jednou z funkčních ploch vymezených v územním plánu. Dle přílohy č. 7 k vyhlášce **č. 500/2006 Sb.**, o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a o způsobu evidence územně plánovací činnosti, musejí být všechny funkční plochy vymezeny jak v textové, tak i grafické části územního plánu (ÚP). Funkční plochy určují plošné a prostorové uspořádání území obce, tj. respektují již zastavěné území a stanovují rozvojové oblasti. Definice funkčních ploch je objasněna ve vyhlášce **č. 501/2006 Sb.**, o obecných požadavcích na využívání území, upravující zákon **č. 183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu.

Plochy bydlení jsou popsány v § 4 odst. 1 a 2 vyhlášky o obecných požadavcích na využívání území jako plochy, které jsou vymezovány „[...] za účelem zajištění podmínek pro bydlení v kvalitním prostředí, umožňujícím nerušený a bezpečný pobyt a každodenní rekreaci a relaxaci obyvatel, dostupnost veřejných prostranství a občanského vybavení.“ Plochy bydlení nezahrnují jen ty pozemky, na kterých jsou umístěny rodinné či bytové domy, ale i pozemky veřejných prostranství a pozemky související infrastruktury (dopravní a technické). Při splnění zákonem stanovených podmínek mohou do plochy bydlení spadat i pozemky se stavbami pro rodinnou rekreaci a pozemky souvisejícího občanského vybavení. Pozemky dalších staveb

nebo zařízení mohou být součástí těchto ploch pouze tehdy, když jsou funkčně vázány na plochy bydlení a slouží k potřebám obyvatelům v těchto plochách. Těmito stavbami či zařízeními nesmí docházet k narušení kvality prostředí a pohody bydlení.

2.1.3 Cena

„Pojem cena je používán pro požadovanou, nabízenou nebo skutečně zaplacenou částku za zboží nebo službu. Může nebo nemusí mít vztah k hodnotě, kterou věci přisuzují jiné osoby“ (Bradáč, 2016 str. 53).

Dle § 1 odst. 2 zákona **č. 526/1990 Sb.**, o cenách, je cena definována jako *„[...] peněžní částka a) sjednaná při nákupu a prodeji zboží podle § 2 až 13 nebo b) určená podle zvláštního předpisu k jiným účelům než k prodeji.“* Zvláštním předpisem se v tomto případě rozumí zákon o oceňování majetku.

V zákoně o oceňování majetku je pracováno s obvyklou cenou, mimořádnou cenou a zjištěnou cenou, které jsou vysvětleny následovně:

- **Obvyklá cena** je taková cena, *„[...] která by byla dosažena při prodejích stejného, popřípadě obdobného majetku nebo při poskytování stejné nebo obdobné služby v obvyklém obchodním styku v tuzemsku ke dni ocenění. Přitom se zvažují všechny okolnosti, které mají na cenu vliv, avšak do její výše se nepromítají vlivy mimořádných okolností trhu, osobních poměrů prodávajícího nebo kupujícího ani vliv zvláštní obliby.“* Mimořádnými okolnostmi trhu je myšleno jednání kupujícího nebo prodávajícího v tísní nebo následky, které byly způsobeny formou pohromy (např. živelná kalamita). Do osobních poměrů je zahrnut vztah mezi kupujícím a prodávajícím jako je především osobní nebo majetkový vztah. Zvláštní oblibou je myšlena hodnota, která je připisována majetku nebo službě vlivem osobního vztahu k nim. *„Obvyklá cena vyjadřuje hodnotu majetku nebo služby a určí se ze sjednaných cen porovnáním. V odůvodněných případech, kdy nelze obvyklou cenu určit, oceňuje se majetek a služba tržní hodnotou, pokud zvláštní právní předpis nestanoví jinak. Přitom se zvažují všechny okolnosti, které mají na tržní hodnotu vliv. Důvody pro neurčení obvyklé ceny musejí být v ocenění uvedeny.“*
- **Mimořádná cena** je taková cena, ve které jsou zohledněny osobní poměry mezi prodávajícím a kupujícím, vliv zvláštní obliby nebo mimořádné okolnosti trhu.
- **Cena zjištěná** je dle zákona o oceňování majetku jakákoliv jiná cena, která nebyla určena jako obvyklá či mimořádná cena nebo tržní hodnota podle tohoto zákona.

2.2 ANALÝZA REALITNÍHO TRHU

Analýza realitního trhu je identifikace a zkoumání nabídky a poptávky. Na straně poptávky jsou koncoví uživatelé (kupující a nájemci) a na straně nabídky jsou konkurující si prodávající a pronajímatelé (Brett, et al., 2009 p. 4). Analýza realitního trhu je nezbytná pro správné chápání okolností působící na cenu v dané tržní lokalitě (Zazvonil, 2012 str. 165). Tržní lokalitou se rozumí geografický region, ze kterého pochází většina poptávajících a kde se nachází většina nabízejících (Brett, et al., 2009 pp. 4, 5).

Analýza realitního trhu by měla reflektovat nejen současný stav, ale také zahrnovat data z minulosti a všechna dostupná data týkající se budoucnosti, díky čemuž mohou být predikovány budoucí trendy (Brett, et al., 2009 p. 16). Díky zkoumání delšího časového horizontu lze dojít k velmi zásadnímu rozuzlení výkyvu cenové hladiny, nalezení hodnototvorných faktorů či určení míry vzájemných závislostí atd. (Zazvonil, 2012 str. 36).

Analýza by měla být věcná a cílená z pohledu mikroekonomie segmentu, protože dodává tržní důkazy, které jsou potřebné v co nejlepší kvalitě (Zazvonil, 2012 str. 165). Čím je úžeji zaměřená, tím dodává užitečnější závěry a podklady. Mimo jiné nabízí pohled na současné požadavky poptávajících, kde lze identifikovat upřednostňovanější či žádané lokality a mnoho dalších (Brett, et al., 2009 p. 5). Každý segment nemovitých věcí má jiné požadavky na analýzu realitního trhu, neboť pro každý segment klade důraz na jiné faktory. Vždy je tedy nutné analýzu přizpůsobit cíli zkoumání (Brett, et al., 2009 p. 16). Pro rezidentní stavební pozemky může být podstatná míra kriminality v oblasti, množství, úroveň a kvalita služeb a občanské vybavenosti a jejich dostupnost, či vzdálenost pozemku od hlavních dopravních tahů a s tím související dopravní dostupnost do center (Brett, et al., 2009 p. 17).

V analýze dochází k popisu oblasti, a to nejen z hlediska geografie, ale i ekonomické a demografické situace oblasti (Brett, et al., 2009 pp. 13,14). V rámci analýzy jsou poté vyhodnocována všechna dostupná technickoekonomická data, kterými je vybraný segment charakterizován (Zazvonil, 2012 str. 175). Již základní demografické ukazatele mohou poodhalit stav poptávky v daném regionu po daném segmentu. Nezaměstnanost či věk obyvatel dává vodítka, jaké skupiny obyvatel se v regionu nacházejí. Nízká nezaměstnanost zase vyjadřuje větší kupní sílu než nezaměstnanost vyšší. Dalším poodhalením poptávky je dlouhodobé sledování realitního trhu a délka inzerce jednotlivých nemovitých věcí (Brett, et al., 2009 p. 18). Analýzu nabídky lze vyvodit ze zkoumání množství a cen nabízených nemovitých věcí a jejich vzájemným porovnáváním. Na základě toho lze vyvodit, jaké nemovité věci a s jakými vlastnostmi vstupují

na realitní trh, jaké jsou cenové hladiny těchto nemovitých věcí a jejich konkurenceschopnost (Brett, et al., 2009 p. 19).

Kvalita analýzy trhu může být zvýšena provedením místního šetření. Na jeho základě může dojít k lepšímu pochopení oblasti zkoumání a mohou být vyřešeny nedostatky a nepřesnosti v informacích. Dále je díky místnímu šetření snazší stanovit silné a slabé stránky a příležitosti a hrozby oblasti (Brett, et al., 2009 p. 15).

Zpracování analýzy realitního trhu by mělo být co nejpreciznější a co nejsrozumitelnější. Vhodné je doplnění studie o mapy a grafy, které dávají celé studii logičtější a celistvější formu. Vyobrazeny by měly být zejména klíčové prvky, a to oblast zájmu, dopravní napojení, umístění služeb a občanské vybavenosti či zastávky veřejné dopravy (Brett, et al., 2009 pp. 21, 22).

Dobrá analýza realitního trhu je zdrojem přesných a aktuálních informací a vytříbených interpretací dat založených na zkušenostech ze skutečného světa. Tržní studie jsou zaplněny nejrůznějšími daty, avšak jejich interpretace a vyvození dobrých závěrů je stěžejní částí, která vyžaduje zkušenost (Brett, et al., 2009 p. 3).

2.3 VLVY PŮSOBÍCÍ NA CENU STAVEBNÍCH POZEMKŮ

Pozemky mají své charakteristiky, které nabývají určitých hodnot. Některými charakteristikami disponují přirozeně a jsou téměř neměnné (topografie, orientace ke světovým stranám), jiné se mění v čase (střet nabídky a poptávky) (Zazvonil, 2012 stránky 63–64). Charakteristiky, které se určitou měrou podílejí na změně ceny, jsou nazývány cenotvornými faktory.

V následujících podkapitolách jsou popsány hlavní faktory, které dle provedených rešerší a autorky práce působí na cenu stavebních pozemků. Jedná se zejména o tyto faktory: poloha pozemku, dopravní dostupnost a obslužnost, velikost a tvar, zastavitelnost, umístění v záplavovém území, svažitost, dostupnost inženýrských sítí (IS), územně plánovací dokumentace a střet nabídky a poptávky.

2.3.1 Poloha pozemku

Poloha je považována za jeden z nejdůležitějších cenotvorných faktorů pozemků. Důležitou roli představuje jak poloha v rámci širšího území, např. poloha v okrese, kraji, tak i poloha v rámci menšího území, tj. umístění v obci, ale i v ulici (Dušek, 2010 str. 42).

V rámci širšího území se rozumí poloha, velikost a význam obce, ve které se stavební pozemek nachází. Čím jsou obce velikostně a významově větší, tím více staveb občanské vybavenosti a pracovních příležitostí poskytují. A to se odráží v ceně pozemků.

Poloha pozemku v rámci menšího území zahrnuje nejen vzdálenost od občanské vybavenosti, jako jsou školy, úřady, finanční a zdravotnické služby, obchody, vzdálenost od pracovních příležitostí a veřejné dopravy, ale také vzdálenost od bezpečnostních či zdravotních rizik v obecné rovině. Dále umístění pozemku určuje výhled a pohledové osy a udává sousedské charakteristiky (Schram, 2006 pp. 53,54). Pozemky s výhodnějším umístěním jsou dříve obsazovány, neboť jsou vzácnějšími (Zazvonil, 2012 str. 63).

Vliv polohy na ceny pozemku souvisí se stanovením tzv. epicentra výhody, ke kterému se pozemky vztahují a porovnávají. Epicentrum výhody lze nalézt v každé obci. Nemusí se nutně jednat o střed obce, ale i o umístění ve vztahu k větším územním celkům. To je však náročnější, neboť se nejedná čistě o administrativní hranice, ale o hranice vytvořené v území jako např. kopec, silnice, potok. Je tedy nutné nalezení typického standardu, který v dané lokalitě určuje atraktivitu místa (Zazvonil, 2012 str. 139).

U stavebních pozemků lze vypořovovat, že nejlepší vždy neznamena nejdražší a naopak. Toto platí zejména u nově budovaných lokalit, kde je předpoklad, že s prodejem a výstavbou bude po lokalitě větší poptávka čili ceny budou vlivem tržních aspektů přirozeně stoupat, avšak nabídka se bude snižovat. Aby ale poptávka po lokalitě nastala, musí být nejdříve zahájen prodej a ten se nejlépe zahájí právě s podbíživými cenami pozemků (Zazvonil, 2012 str. 142). Pokud dochází k rozdělování velkých pozemků na menší stavební, dochází zde k efektu, kdy jsou prodávány nejhodnotnější pozemky za nejnižší cenu a pozemky méně hodnotné za vyšší cenu. Efekt je způsoben prvotní nejistotou ze strany poptávky a vyšším rizikem. První pozemky jsou totiž většinou prodávány nezasíťované a bez příjezdové komunikace. Kupující je ochoten zaplatit vzhledem k riziku nižší cenu a zároveň má možnost vybrat si pozemek objektivně nejhodnotnější, tzn. v blízkosti hlavní komunikace, s lepším pohledovým horizontem atd. Další zájemci už nakupují pozemky s menším rizikem, neboť je zde přivedena komunikace, jsou zasíťované nebo mají potřebná stavební povolení. Toto menší riziko je zohledněno ve vyšší ceně pozemku a zároveň se jedná o méně hodnotné pozemky, neboť ty více hodnotné jsou již odkoupené (Ort, 2019 str. 73).

Ke správnému určení vlivu tohoto faktoru je důležitá co nejlepší znalost trhu a jeho statistická analýza. Odlišnost vlivem lokality (atraktivní oblast versus rozvojová oblast) může být až desítky procent u jinak naprosto shodných pozemků (Ort, 2013 str. 33).

Poloha pozemku je nejvýznamnějším stimulem hodnoty pozemku. Poloha určuje umístění pozemku v obci, vztahy s jeho okolím a další faktory, které budou rozebírány v následujících odstavcích (Zazvonil, 2007 str. 27).

2.3.2 Dopravní dostupnost a obslužnost

Důležitý vlivem na hodnotu pozemku, způsobeným člověkem, je infrastruktura vedoucí k pozemku a nacházející se u něj. Veřejná správa zasahuje svým jednáním do uspořádání a podoby obcí, a to jak umístěním veřejných komunikací, tak i jejich množstvím. Kvalitní silnice, které umožňují lidem dojíždějícím za prací do velkého města ušetřit čas, zvyšují hodnotu nemovitých věcí ve vzdálenějších lokalitách (Schram, 2006 pp. 53,54).

Dopravní dostupnost zahrnuje možnost individuální dopravy k nemovitosti a možnost parkování v docházkové vzdálenosti (Ort, 2019 str. 16). Primární přístup k pozemku by měl být umožněn po zpevněné, bezprašné komunikaci, která poskytuje celoroční sjízdnost osobním automobilem (Ort, 2019 str. 16).

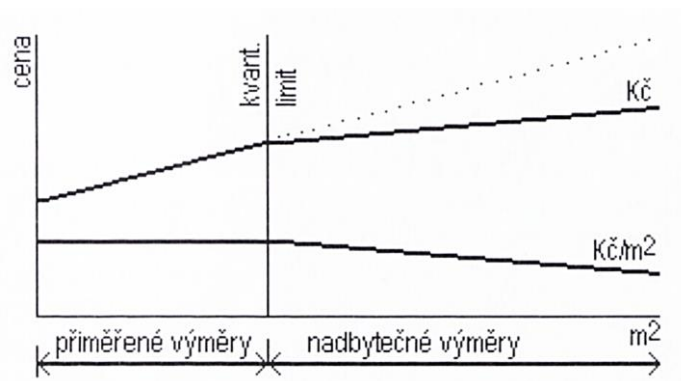
Dopravní obslužnost vyjadřuje možnost přístupu k pozemku hromadnou dopravou. Vliv zde má jednak docházková vzdálenost k nejbližší zastávce a také četnost a frekvence dopravních spojů (Ort, 2013 str. 35).

2.3.3 Velikost, tvar a orientace pozemku

Při sledování cen pozemků se objevuje kvantitativní limit, který vyjadřuje množinu akceptovatelné výměry pozemků, za niž jsou kupující ochotni zaplatit. Pokud je pozemek za mezí, kupující již nechce za další výměru platit více, neboť přebytečná výměra pozemku je pro něho zbytečná a koupí by akceptoval pouze za menší částku (Zazvonil, 2012 str. 136).

Obr. č. 1 vyjadřuje kvantitativní limit s hranicí akceptovatelnosti ceny za výměru pozemku. Horní přímkou vyjadřuje závislost ceny v Kč na výměře v m². Dolní přímkou vyjadřuje závislost ceny v Kč/m² na výměře v m². Z obou vyjádření je patrné, že jakmile se dostane výměra pozemku nad mez akceptovatelnosti, zájem platit za přebytečnou výměru klesá (Zazvonil, 2012 str. 137).

Za optimální velikost pozemku určeného ke stavbě rodinného domu jsou považovány hodnoty kolem 800 m². Menší pozemky jsou chápány jako pozemky s nedostatkem soukromí a komfortu či místa nevhodná na venkovní rodinné aktivity. Naopak příliš velké pozemky jsou považovány jako nevyužitelné a příliš náročné na údržbu (neplatí o pozemcích, které lze dále rozdělit na samostatné parcely a ty prodat) (Ort, 2019 str. 26).



Obr. 1 – Kvantitativní limit (Zazvonil, 2012 str. 137)

Tvarově upřednostňovány jsou pozemky, které umožňují jeho využití v co největší míře. Nejvíce upřednostňované jsou pravidelné pozemky čtvercového, respektive obdélníkového tvaru (Ort, 2013 str. 34).

U orientace je rozlišována jednak orientace k světovým stranám, tak i orientace pozemku vzhledem k uliční šíři (Ort, 2013 str. 34). Nejvýhodnější je orientace pozemku na jih, jihovýchod a jihozápad. U pozemků orientovaných na východ a západ se cena snižuje. Za nejméně výhodné jsou považovány pozemky orientované na sever, severozápad a severovýchod, u nichž dochází k největšímu snížení ceny (Zazvonil, 2007 str. 74).

2.3.4 Zastavitelnost pozemku

Možnost zastavění pozemku je určena právními, technickými i přírodními podmínkami jako jsou vyhlášky, technické a hygienické normy, územně plánovací dokumentace či extrémní svah v části pozemku nebo vodní dílo (Ort, 2013 str. 37).

2.3.5 Záplavová území

Pozemky trpící na přírodní katastrofy, jako jsou záplavy, mají podstatně menší hodnotu než pozemky, které přírodní katastrofy nepostihují (Schram, 2006 p. 53). Preventivní i reparační opatření v důsledku záplav jsou spojeny s dalšími finanční náklady (Ort, 2013 str. 37). Pro území České republiky jsou vypracovány tzv. povodňové mapy, kde je celé území rozděleno do čtyř zón s možností výskytu záplav při povodni. Dle zákona **č. 254/2001 Sb.**, o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) jsou zóny definovány následovně:

- Do zóny s vysokým rizikem záplavy se řadí ta území, na nichž je dosažen nebo překročen kulminační průtok povodně v dlouhodobém průměru za pět let, tedy **území s Q_5** (tzv. pětileté vody),

- menší riziko mají ta území, kde se záplavy objevují jednou za dvacet let, tedy **území s Q_{20}** (tzv. dvacetileté vody),
- nejmenším rizikem jsou postižena ta území, která jsou zaplavena jednou za sto let, tedy **území s Q_{100}** (tzv. stoletá voda),
- se zanedbatelným rizikem výskytu záplav jsou ostatní území.

2.3.6 Svažitost pozemku

Svažitost ovlivňuje hodnotu pozemku vzhledem k investičním nákladům na terénní úpravy a zakládání stavby. Za náklady navíc jsou zde považovány náklady na těžbu a deponii, případně transport zeminy, či náklady na stavbu opěrné zdi (Ort, 2013 str. 34).

2.3.7 Dostupnost IS

Příslušnost inženýrských sítí na pozemku tvoří značnou část ceny. Pokud nevede inženýrská síť až k pozemku, musí se přivést. Díl nákladů je pak hrazen majitelem, který o zasíťování žádá (Bradáč, 2016 str. 413). Dle občanského zákoníku nejsou inženýrské sítě součástí pozemku.

Za technicky i investičně nejnáročnější jsou považovány rozvody kanalizace, neboť kanalizace musí být vedena ve spádu nebo se musí zřídit přečerpávací místo. U plynovodů a vodovodů může nastat problém v délce přípojky. Rozvody elektřiny patří mezi nejméně náročné a téměř veškeré pozemky tímto připojením disponují (Ort, 2019 str. 74; Ort, 2013 str. 34).

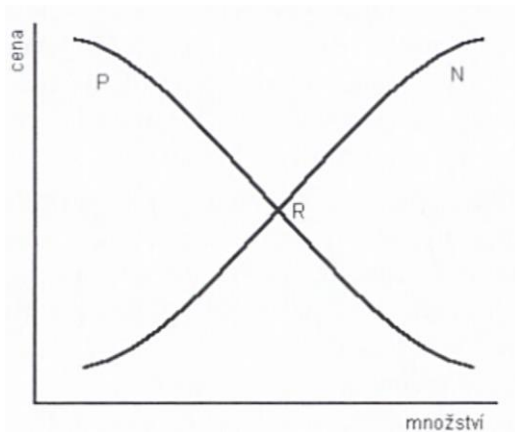
Všechny rozvody inženýrských sítí lze technicky nahradit lokálními technologiemi a zdroji, ty jsou investičně náročnější a mohou snižovat komfort celoročně obývaného objektu (Ort, 2019 str. 74; Ort, 2013 str. 34).

2.3.8 Územně plánovací dokumentace

Územně plánovací dokumentace je velmi důležitým faktorem, neboť právě v ní se vyskytují informace o možnostech využití pozemku. V územně plánovací dokumentaci se udává nejen informace o tom, v jaké funkční ploše se pozemek nachází, ale také je zde uvedeno, které stavby jsou zde přípustné, podmíněně přípustné a nepřípustné. Dále jsou zde vyjmenovány limity jako např. kolik nadzemních podlaží může stavba mít, jaká je maximální zastavitelnost pozemku nebo jak daleko od hranice pozemku se stavba může stavět, sklon střechy, barva střechy a fasády atd. (Zazvonil, 2012 str. 197).

2.3.9 Střet nabídky a poptávky

Tržní prostředí funguje na principu přítomnosti nabídky a poptávky, které utvářejí přijatelnou cenu pro kupujícího i prodávajícího. Tato akceptovatelná cena se nachází v tzv. rovnovážném bodu čili v průsečíku nabídky a poptávky (Zazvonil, 2012 str. 147).



Obr. č. 2 – Rovnovážná cena (Zazvonil, 2012 str. 146)

Trh s pozemky je považován za nedokonalý konkurenční trh, kde se vyskytují posuny, a tím pádem mohou být tržní ceny vyšší nebo nižší než cena rovnovážná. Se zvyšováním cen klesá poptávka, což má za následek přebytek pozemků. Se snižováním cen naopak poptávka stoupá. Všechny potřeby však nemohou být uspokojeny, neboť pozemků je omezené množství a jedná se tedy o vzácné statky (Zazvonil, 2012 str. 149).

Najít rovnovážný bod v nedokonalém tržním prostředí je složitý úkol. Rozdílnými představami o ceně disponuje nabízející i poptávající vzhledem k přihlédnutí k osobním preferencím, omezenému množství finančních prostředků a ochotě jich pro koupi poskytnout, nebo z důvodu potřeby transakční styk uskutečnit co nejdříve. Dále si každý subjekt stanovuje svůj vlastní žebříček preferencí a manipulační prostor (Zazvonil, 2012 stránky 33, 39).

U všeobecného oceňování nemovitostí platí přímá úměra, tedy, že čím více je kupujících, tím větší soutěžní konkurence se vytváří a ceny rostou. V opačném případě je tomu jinak a strana prodávajících se musejí snažit nemovitou věc zatraktivnit a dostat ceny na vyšší hranici (Zazvonil, 2012 str. 34).

2.3.10 Ostatní vlivy

Výše byly vyjmenovány hlavní vlivy působící na ceny stavebních pozemků. Nejedná se však o jediné vlivy. Vlivů může být značně více, avšak vždy záleží na konkrétním pozemku.

Mezi ostatní vlivy lze zařadit věcná břemena, kde obecně platí, že s existencí věcných břemen dochází k omezení vlastnictví a tím pádem ke snížení hodnoty nemovité věci (Ort, 2013 str. 32). U přírodních a ekologických břemen, které zahrnují např. kontaminaci půdy pozemku musí být počítáno s dalšími náklady na uvedení do přijatelného stavu (Ort, 2013 str. 35).

3 FORMULACE PROBLÉMŮ A STANOVENÍ CÍLŮ

Pozemky, jakožto nemovité věci, jsou ovlivňovány cenotvornými faktory, které různou mírou působí na jejich cenu. Tato diplomová práce zkoumá ty vlivy, které působí na ceny stavebních pozemků určených územním plánem pro bydlení v CHKO Moravský kras.

Pro tuto práci byl stanoven následující problém:

- Vlivy ovlivňující cenu pozemků v CHKO Moravský kras, které jsou určeny územním plánem pro bydlení.

Cílem práce je:

- Určit, popsat a vyhodnotit vlivy, které působí na ceny stavebních pozemků v dané oblasti.

Pro dosažení cílů byly stanoveny tyto otázky:

- Jaké vlivy ovlivňují ceny pozemků?
- Je ve zvolené oblasti nejvlivnějším cenotvorným faktorem poloha pozemku, která je považovaná obecně za jeden z nejvlivnějších faktorů?

Na základě informací z teoretické části a vytyčených problémech a cílech byly stanoveny následující hypotézy:

Hypotézy týkající se celého území:

- **H₁:** Cena pozemků je nejvíce ovlivněna polohou obce, ve které se pozemek nachází.
- **H₂:** Cenu pozemků je ovlivněna existencí inženýrských sítí.
- **H₃:** Tvar pozemku a orientace ke světovým stranám neovlivňují cenu pozemků.

Hypotéza týkající se předem vybraných obcí:

- **H₄:** Cena pozemků je nejvíce ovlivněna umístěním pozemku v obci.

K naplnění cílů byly stanoveny tyto kroky:

- Vytvoření databáze se stavebními pozemky v oblasti CHKO Moravský kras.
- Analýza realitního trhu se stavebními pozemky v CHKO Moravský kras.
- Analýza atributů databáze a následné určení, popsání a vyhodnocení vlivů působících na cenu.

4 POUŽITÉ METODY A POPIS LOKALITY

Aby bylo možné dojít k naplnění cílů práce, bylo nutné provést dlouhodobý průzkum realitního trhu se stavebními pozemky. Průzkum se týkal pozemků určených pro stavbu rodinných domů ve zvolené oblasti zkoumání, tedy v CHKO Moravský kras. Průzkum byl založen na zajištění informací s nabídkou na realitních serverech od ledna 2015 do října 2020 a prodávaných pozemků dotčenými obcemi na základě podané žádosti o poskytnutí informace dle zákona **č. 106/1999 Sb.**, o svobodném přístupu k informacím (dále jen „žádosti“)¹. Nabídka z realitních serverů byla opatřena ze serveru INEM.cz, který vytváří celistvou placenou databázi všech nabídek na realitních serverech. Přístup do databáze pro vytvoření této práce byl poskytnut vlastníky databáze. Aby bylo možné pozemky co nejlépe identifikovat a charakterizovat, následovalo ověřování zjištěných informací ze serveru Mapy.cz a webové aplikace Nahlížení do katastru nemovitostí, a rozsáhlé místní šetření. Na základě těchto dat je vytvořena databáze stavebních pozemků vhodná k dalšímu zpracování.

K vyhodnocení databáze je použita vícerozměrná lineární regresivní analýza, díky které je možné určit vlivy, které působí na ceny stavebních pozemků a míru významnosti působení.

V následující kapitole je popsána CHKO Moravský kras se zaměřením na obce, které se v oblasti nacházejí ať celým svým intravilánem či jen částí. Detailně je popsán sběr dat pro tvorbu databáze, provedena je analýza realitního trhu se stavebními pozemky a v závěru je uveden princip vyhodnocování vlivů působících na ceny stavebních pozemků statistickou metodou vícerozměrné lineární regresivní analýzy.

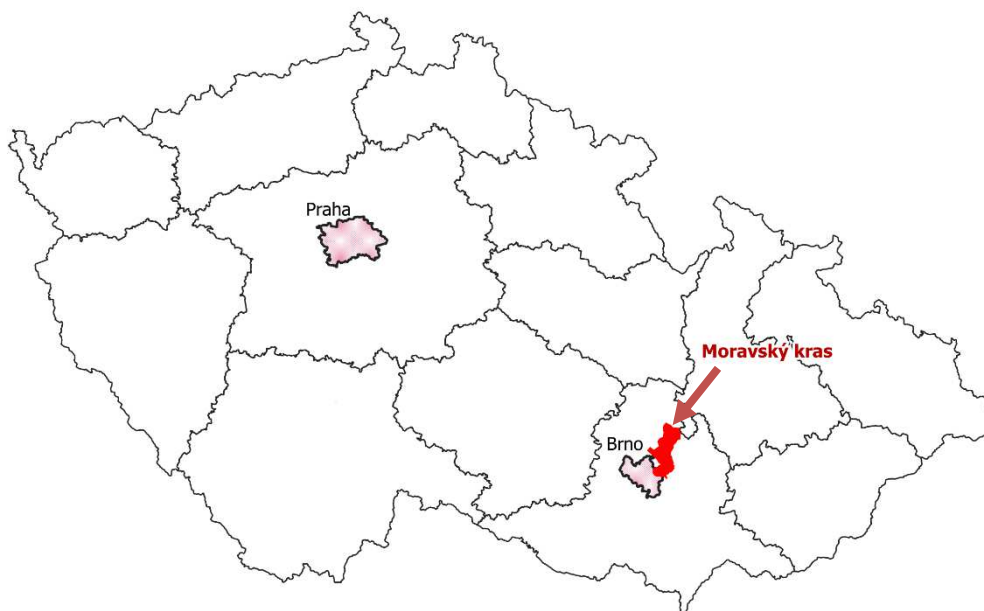
4.1 CHKO MORAVSKÝ KRAS

4.1.1 Obecná charakteristika oblasti

Chráněná krajinná oblast Moravský kras je největší a druhou nejstarší chráněnou krasovou oblastí v České republice. Za chráněnou krajinnou oblast byla vyhlášena výnosem Ministerstva školství a kultury v roce 1956. Její rozloha je v současné době 96,82 km²

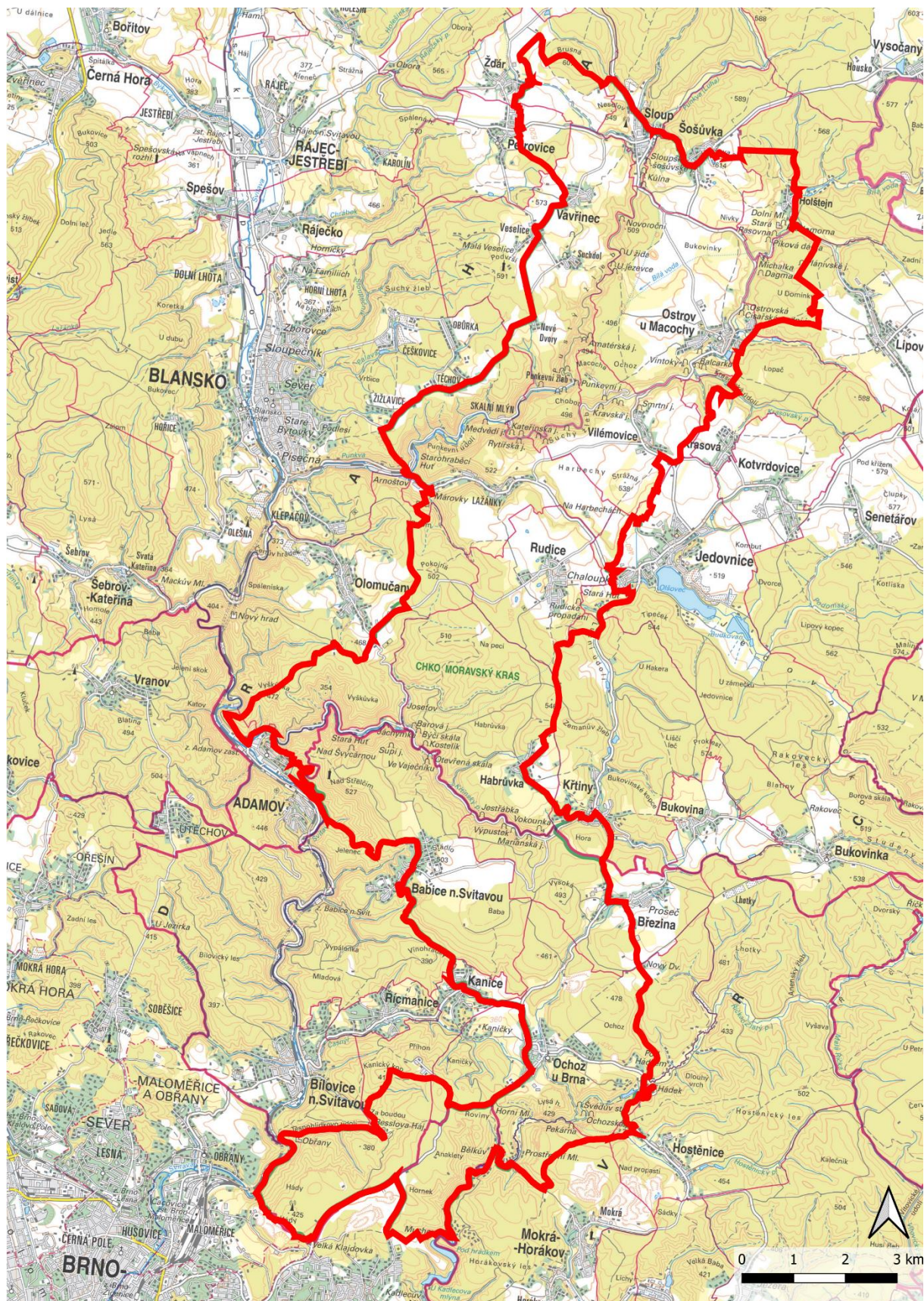
¹ Všechny dotčené obce, kromě obce Rudice, do zákonem stanovené lhůty poskytly informace o prodaných pozemcích určených pro bydlení. Obec Rudice informace neposkytla, a proto byly použity další zákonné prostředky pro získání informací. Obec poskytla potřebné informace až po podání soudní žaloby. Dle rozhodnutí Krajského soudu v Brně obec musela zaplatit veškeré vynaložené náklady na soudní řízení a na advokátní zastoupení žalující strany.

(k poslednímu rozšíření o 7,19 km² a vyjmutí území o rozloze 1,64 km² došlo v roce 2019) a táhne se 25 km od obce Sloup po město Brno (ČTK, 2019). Území je tvořeno vápenci středního devonu (cca před 390 mil. roky) a spodního karbonu (cca před 350 mil. roky) (AOPK ČR, 2020a). Území zaujímají převážně lesy, které směrem k jihu přibývají, orná půda a zatravněné plochy, mezi kterými se vyskytují zastavěné plochy venkovských sídel.



Obr. č. 3 – Vymezení CHKO Moravský kras (vlastní)

Dle § 2 nařízení vlády **č. 83/2019 Sb.**, o Chráněné krajinné oblasti Moravský kras, je posláním oblasti zachování a obnova typického harmonicky utvářeného rázu krajiny. Důraz je kladen na využívání krajiny a přírodních zdrojů ekologickým způsobem, obnově přirozeného vodního režimu jak povrchových, tak i podpovrchových vod a zachování rozmanitosti neživé přírody, kterými jsou myšleny zejména krasové jevy, i živé přírody, kdy je potřebné chránit vzácné a chráněné druhy fauny a flory, a zachování a obnova přírodních hodnot.



Obr. č. 4 – CHKO Moravský kras (vlastní)

Zónace

Dle přísnosti ochrany je území rozděleno do čtyř zón, které jsou charakterizovány v § 4 odst. 2 až 5 nařízení vlády o Chráněné krajinné oblasti Moravský kras.

I. zóna – území s nejvýznamnějšími přírodními hodnotami

- území s krasovými jevy, která nebyla nebo byla jen v malé míře pozměněna lidskou činností,
- území vod s přirozeným vodním režimem a rozmanité lesní pozemky z hlediska druhů a stáří flóry,
- území s přirozeným či málo pozměněným lučním ekosystémem, které vznikly a jsou udržovány zemědělskou činností.

II. zóna – území s významnými přírodními hodnotami

- lesní a luční pozemky a pozemky vodních ekosystémů, kde se vyskytuje vyšší počet chráněné fauny a flory nebo přírodní hodnoty, a jsou hospodářsky využívána,
- území přírodně hodnotných ploch, která jsou využívána šetrným způsobem k přírodě,
- území, kde se nacházejí rozptýlené krasové jevy,
- lesní pozemky, které se nacházejí nad jeskyněmi.

III. zóna

- území, která se nacházejí v extravilánu obcí,
- území s rozptýlenou venkovskou a účelovou zástavbou,
- lesní a zemědělské pozemky, které jsou intenzivně využívány,
- ekosystémy, které byly pozměněny lidskou činností výrazným rozsahem.

IV. zóna

- zastavěná území, která již nebyla zahrnuta v předchozích zónách,
- části přírody, které byly lidskou činností silně pozměněny (ČR, 2019).

Pro krajinu CHKO Moravského krasu jsou typické hluboké propasti, jeskynní systém, krasové plošiny se závrtky, ponory, vývěry potoků a žleby. Jeskyně jsou také archeologickými lokalitami a slouží jako úkryt pro netopýry. Dále se na území nachází vzácná fauna a flora (AOPK ČR, 2020a).

Přírodní a kulturní bohatství

Z hlediska přírodního a kulturního bohatství se v nejsevernější obci Sloup nachází barokní kostel Panny Marie Bolestné, archeologická památka jeskyně Kůlna a komplex Sloupsko-šošůvských jeskyní. U obce Holštejn leží zřícenina hradu Holštejn. V obci Ostrov u Macochy je postaven větrný mlýn a na okraji obce se nachází jeskyně Balcarka. V severozápadní části oblasti se táhne národní přírodní rezervace Vývěry Punkvy, jejichž součástí jsou Punkevní a Kateřinská jeskyně a zřícenina hradu Blansek. V obci Rudice se nachází technická památka větrný mlýn a na okraji obce národní přírodní památka Rudické propadání. Ve střední části oblasti se vyskytuje národní přírodní rezervace Habrůvecká bučina. Na ni navazuje národní přírodní rezervace Býčí skála, ve které je situována technická památka huť Františka a archeologicky významná jeskyně Býčí skála. V obci Křtiny je umístěn architektonicky významný chrám Jména Panny Marie a západně od obce jeskyně Výpustek. V jižní části chráněné oblasti se rozléhá národní přírodní rezervace Hádecká planinka a dvě archeologické památky – jeskyně Pekárna a hradisko Chochola (AOPK ČR, 2020b).

Doprava

Přes oblast CHKO vedou tři silnice II. třídy. Silnice 373 dopravně propojuje Brno s okresem Prostějov a Olomouc a tvoří dopravní kostru oblasti, neboť spojuje její severní a jižní část. Silnice 379, propojující Vyškov a okres Žďár nad Sázavou, oblast CHKO protíná horizontálně ve střední části. A silnice 383 dopravně propojující severovýchodní a východní část okresu Brno-venkov protíná oblast CHKO horizontálně v jižní části (ČR, 2021). Západně od oblasti vede železniční trať spojující Brno a Prahu.

Možnosti výstavby

Stavební činnost v CHKO je ovlivněna nejen požadavky nacházejícími se v územním plánu, ale také tzv. zónací, neboť každá ze zón má svá pravidla pro povolování a umísťování staveb. Správa CHKO Moravský kras vydává závazná stanoviska k ohlášení stavby, stavebnímu povolení, územnímu rozhodnutí, územnímu souhlasu, ke společnému povolením k umístění a povolení stavby, kolaudačnímu souhlasu, jestliže se jedná o změnu stavby, povolení odstranění stavby a provedení terénních úprav (AOPK ČR, 2009).

V **Tab. č. 1** jsou uvedeny možnosti pro umístění a povolení stavby v daných zónách. Z tabulky je zřejmé, že v nejpřísněji chráněné I. zóně není umožněna žádná nová výstavba.

Tab. č. 1 – Možnost umístění a povolení nové stavby (AOPK ČR, 2020c)

Zóna	Možnost umístění a povolení nové stavby
I. zóna	- Bez možnosti.
II. zóna	- Stavba v souladu s územním plánem obce. - Má-li být v extravilánu obce, je nutná výjimka ze zákazu.
III. zóna	- Stavba v souladu s územním plánem obce. - K rozvoji by měli být využívány urbanizované plochy.
IV. zóna	- Stavba v souladu s územním plánem obce.

Nové stavby pro bydlení musí odpovídat nejen územním podmínkám, ale také prostorovému uspořádání a architektonickému řešení. To vychází z charakteru původní vesnické zástavby, která je u většiny obcí tvořena řadově podél hlavní cesty a návsi v centru obce. V centru obce se obvykle nacházejí dominanty jako kostel, kaple, zvonice. Původní roubené obytné domy byly postupem času nahrazeny zděnými domy. Obytné domy jsou přízemní, některé s polopatrem, omítané a zastřešeny sedlovou střechou. Tvořeny jsou obytnou částí při uliční straně a hospodářským křídlem orientovaným do dvoru. K uzavření dvorního traktu dochází stodolou. V centrech větších obcí se nacházejí patrové domy, které jsou určeny pro veřejnou správu (AOPK ČR, 2009).

Hlavní zásady nové výstavby stanovuje správa CHKO Moravský kras, která také posuzuje jejich dodržování při návrhu staveb (AOPK ČR, 2009).

4.1.2 Obce v CHKO Moravský kras

V oblasti CHKO Moravský kras se nachází pět obcí či částí obce (dále jen „obcí“) celým svým intravilánem, dalších deset obcí do něj zasahuje pouze částí svého zastavěného území. Čtyři obce se nacházejí v okrese Brno-venkov a jedenáct v okrese Blansko.

Všechny uvedené obce v této oblasti mají typický venkovský charakter, kterému odpovídá i zástavba. Převažuje podíl individuální zástavby s menším objemovým měřítkem jak celku, tak i jednotlivých staveb, vyšší podíl zahrad a zeleně a přímá návaznost na krajinu.

Tab. č. 2 – Taxativní výčet obcí spadající do CHKO Moravský kras (vlastní)

Obec	CHKO	Okres
Holštejn	celý intravilán	Blansko
Rudice	celý intravilán	Blansko
Vilémovice	celý intravilán	Blansko
Ostrov u Macochy	celý intravilán	Blansko
Blansko-Lažánky	celý intravilán	Blansko
Blansko-Těchov	část intravilánu	Blansko
Vavřinec	část intravilánu	Blansko
Sloup	část intravilánu	Blansko
Šošůvka	část intravilánu	Blansko
Habrůvka	část intravilánu	Blansko
Křtiny	část intravilánu	Blansko
Babice nad Svitavou	část intravilánu	Brno-venkov
Kanice	část intravilánu	Brno-venkov
Ochoz u Brna	část intravilánu	Brno-venkov
Březina	část intravilánu	Brno-venkov

Blansko-Lažánky a Blansko-Těchov jsou částmi města² Blanska. Tyto části byly dříve samostatnými obcemi a nejsou „srostlé“ s hlavní částí města v souvisle zastavěný intravilán. Samotné části jsou od sebe značně vzdáleny, dopravně na sebe nenavazují a charakterově se liší. V této práci bude na tyto části pohlíženo jako na samostatné obce (a také tak budou označovány).

Obec Vavřinec je tvořena třemi původně samostatnými obcemi (Vavřinec, Veselice, Suchdol) a osadou Nové Dvory. Části obce nejsou srostlé v jeden souvisle zastavěný intravilán, ale navazují na sebe a jsou dopravně velmi dobře propojeny. Ve sledovaném období byl prodej zaznamenán pouze v části Vavřinec, a proto všechny informace vztahující se k obci Vavřinec budou vztaženy pouze k této jedné části.

V území CHKO Moravský kras se nachází tři obce se statutem městyse, a to obec Ostrov u Macochy, Sloup a Křtiny, disponující rozšířenou občanskou vybaveností. Rozšířenou

² Výrazem „část města“ se rozumí pojem „část obce“, jak ho definuje § 27 odst. 2 zákona č. 128/2000 Sb., o obcích.

vybaveností také disponují obce Ochoz u Brna a Babice nad Svitavou. Základní vybavenost se nachází v obci Kanice a bez jakékoliv občanské vybavenosti je obec Blansko-Těchov. V ostatních obcích je buď minimální nebo omezená vybavenost.

Všechny obce, kromě obce Habrůvka, Holštejn, Blansko-Těchov a Babice nad Svitavou, mají kompletní síť technické infrastruktury, tedy vodovod, elektřina, kanalizace a plyn. Obec Blansko-Lažánky taktéž disponuje kompletní technickou infrastrukturou, avšak od roku 2015 není možnost se z kapacitních důvodů napojit na kanalizační síť. Obce Habrůvka, Holštejn a Blansko-Těchov nemají zavedenou kanalizaci a obcí Babice nad Svitavou nevede plynovod.

Z hlediska dopravní obslužnosti se ve všech obcích v jejich intravilánu nachází autobusová zastávka. Odlišná je však frekvence dopravních spojů. Nejlepší situace je v obci Blansko-Lažánky a Ochoz u Brna, jelikož leží u hlavních silničních koridorů, které jsou pak dále větveny do okolních obcí. Nejhorší dopravní obslužnost z těchto obcí je v obci Holštejn a Habrůvka, kde je frekvence dopravních spojů nejnižší. Tato nízká frekvence spojů odpovídá polohám obcí, neboť se jedná o neprůjezdné obce s nízkým počtem obyvatel (IDS JMK, 2020). V extravilánu obce Babice nad Svitavou ve vzdálenosti 850 m od hranice zastavěného území je situována vlaková zastávka, ve které zastavují některé osobní vlaky. K zastávce však nevede žádná přímá zpevněná cesta z obce.

V následujících **tabulkách č. 3 až č. 17** jsou uvedeny informace o předmětných obcích. Data byla zjištěna z webových stránek obecních úřadů, Českého statistického úřadu, Regionálního informačního systému, mapových serverů a místním šetřením. Počty obyvatel jsou uvedeny k 1. 1. 2020 (ČSÚ, 2020).³ Data slouží jako podklad pro následné analýzy.

Tab. č. 3 – Informace o obci Holštejn (vlastní)

Obec	Holštejn
Okres	Blansko
Kraj	Jihomoravský
Typ obce	obec
Počet obyvatel k 1. 1. 2020	156
Katastrální výměra v ha	647
Umístění v CHKO	celý intravilán
Silniční vzdálenost od centra Brna v km	35

³ Netýká se obcí Blansko-Těchov, Blansko-Lažánky a Vavřinec, u nichž byly údaje získány žádostí o poskytnutí informace ze dne 23. 9. 2020.

Obec	Holštejn
Obchod	smíšené zboží
Vzdělávací zařízení	ne
Pošta	ne
Zdravotnické zařízení	ne
Kulturní zařízení	knihovna
Sportovní zařízení	knihovna hřiště
Dopravní spojení	autobus
Inženýrské sítě	vodovod, elektřina, plynovod
Jiné	zřícenina hradu, propadání

Tab. č. 4 – Informace o obci Rudice (vlastní)

Obec	Rudice
Okres	Blansko
Kraj	Jihomoravský
Typ obce	obec
Počet obyvatel k 1. 1. 2020	950
Katastrální výměra v ha	496
Umístění v CHKO	celý intravilán
Silniční vzdálenost od centra Brna v km	28
Obchod	smíšené zboží
Vzdělávací zařízení	základní škola – pouze 1. stupeň
Pošta	ne
Zdravotnické zařízení	ne
Kulturní zařízení	knihovna, dělnický dům
Sportovní zařízení	knihovna hřiště, hřiště na plážový volejbal, tenisový kurt, školní tělocvična
Dopravní spojení	autobus
Inženýrské sítě	vodovod, kanalizace, elektřina, plyn
Jiné	propadání, muzeum a turistické informační centrum (TIC), větrný mlýn, lom Seč, geopark

Tab. č. 5 – Informace o obci Vilémovice (vlastní)

Obec	Vilémovice
Okres	Blansko
Kraj	Jihomoravský
Typ obce	obec
Počet obyvatel k 1. 1. 2020	343
Katastrální výměra v ha	523
Umístění v CHKO	celý intravilán
Silniční vzdálenost od centra Brna v km	29
Obchod	smíšené zboží
Vzdělávací zařízení	ne
Pošta	ne
Zdravotnické zařízení	ne
Kulturní zařízení	knihovna, kulturní dům
Sportovní zařízení	knihovna hřiště
Dopravní spojení	autobus
Inženýrské sítě	vodovod, kanalizace, elektřina, plyn
Jiné	speleomuzeum

Tab. č. 6 – Informace o obci Ostrov u Macochy (vlastní)

Obec	Ostrov u Macochy
Okres	Blansko
Kraj	Jihomoravský
Typ obce	městys
Počet obyvatel k 1. 1. 2020	1137
Katastrální výměra v ha	882
Umístění v CHKO	celý intravilán
Silniční vzdálenost od centra Brna v km	32
Obchod	smíšené zboží
Vzdělávací zařízení	základní škola
Pošta	ano
Zdravotnické zařízení	praktický dospělý lékař
Kulturní zařízení	knihovna, kulturní dům, TIC se sálem

Obec	Ostrov u Macochy
Sportovní zařízení	knihovna hřiště, tenisový kurt
Dopravní spojení	autobus
Inženýrské sítě	vodovod, kanalizace, elektřina, plyn
Jiné	jeskyně, propadání

Tab. č. 7 – Informace o obci Blansko-Lažánky (vlastní)

Obec	Blansko-Lažánky
Okres	Blansko
Kraj	Jihomoravský
Typ obce	část obce
Počet obyvatel k 1. 1. 2020	425
Katastrální výměra v ha	613
Umístění v CHKO	celý intravilán
Silniční vzdálenost od centra Brna v km	30
Obchod	ne
Vzdělávací zařízení	ne
Pošta	ne (v Blansku)
Zdravotnické zařízení	ne
Kulturní zařízení	knihovna
Sportovní zařízení	knihovna hřiště
Dopravní spojení	autobus
Inženýrské sítě	vodovod, kanalizace – možnost napojení do roku 2015, elektřina, plyn
Jiné	

Tab. č. 8 – Informace o obci Blansko-Těchov (vlastní)

Obec	Blansko-Těchov
Okres	Blansko
Kraj	Jihomoravský
Typ obce	město
Počet obyvatel k 1. 1. 2020	454
Katastrální výměra v ha	884

Obec	Blansko-Těchov
Umístění v CHKO	část obce
Silniční vzdálenost od centra Brna v km	19
Obchod	ne
Vzdělávací zařízení	ne
Pošta	ne (v Blansku)
Zdravotnické zařízení	ne
Kulturní zařízení	–
Sportovní zařízení	hřiště malé kopané
Dopravní spojení	autobus
Inženýrské sítě	vodovod, elektřina, plynovod
Jiné	

Tab. č. 9 – Informace o obci Vavřinec (vlastní)

Obec	Vavřinec
Okres	Blansko
Kraj	Jihomoravský
Typ obce	obec
Počet obyvatel k 1. 1. 2020	869
Katastrální výměra v ha	1220
Umístění v CHKO	část intravilánu
Silniční vzdálenost od centra Brna v km	38
Obchod	smíšené zboží
Vzdělávací zařízení	ne
Pošta	ne
Zdravotnické zařízení	ne
Kulturní zařízení	knihovna
Sportovní zařízení	fotbalové hřiště, tenisový kurt
Dopravní spojení	autobus
Inženýrské sítě	vodovod, kanalizace, elektřina, plynovod
Jiné	

Tab. č. 10 – Informace o obci Sloup (vlastní)

Obec	Sloup
Okres	Blansko
Kraj	Jihomoravský
Typ obce	městys
Počet obyvatel k 1. 1. 2020	972
Katastrální výměra v ha	765
Umístění v CHKO	část intravilánu
Silniční vzdálenost od centra Brna v km	37
Obchod	smíšené zboží, drogerie, zlatnictví a hodinářství
Vzdělávací zařízení	základní škola
Pošta	ano
Zdravotnické zařízení	praktický dospělý lékař, zubní lékař, gynekologie, lékárna
Kulturní zařízení	knihovna, kulturní dům, TIC
Sportovní zařízení	knihovna hřiště, koupaliště
Dopravní spojení	autobus
Inženýrské sítě	vodovod, kanalizace, elektřina, plyn
Jiné	jeskyně, kostel

Tab. č. 11 – Informace o obci Šošůvka (vlastní)

Obec	Šošůvka
Okres	Blansko
Kraj	Jihomoravský
Typ obce	obec
Počet obyvatel k 1. 1. 2020	669
Katastrální výměra v ha	512
Umístění v CHKO	část obce
Silniční vzdálenost od centra Brna v km	36
Obchod	smíšené zboží
Vzdělávací zařízení	ne
Pošta	ne
Zdravotnické zařízení	ne

Obec	Šošůvka
Kulturní zařízení	knihovna, kulturní dům
Sportovní zařízení	knihovna hřiště, kulturní dům
Dopravní spojení	autobus
Inženýrské sítě	vodovod, kanalizace, elektřina, plyn
Jiné	zatopený lom

Tab. č. 12 – Informace o obci Habrůvka (vlastní)

Obec	Habrůvka
Okres	Blansko
Kraj	Jihomoravský
Typ obce	obec
Počet obyvatel k 1. 1. 2020	436
Katastrální výměra v ha	995
Umístění v CHKO	část intravilánu
Silniční vzdálenost od centra Brna v km	22
Obchod	smíšené zboží
Vzdělávací zařízení	ne
Pošta	ne
Zdravotnické zařízení	ne
Kulturní zařízení	knihovna
Sportovní zařízení	hřiště malé kopané, tělocvična
Dopravní spojení	autobus
Inženýrské sítě	vodovod, elektřina, plynovod
Jiné	

Tab. č. 13 – Informace o obci Křtiny (vlastní)

Obec	Křtiny
Okres	Blansko
Kraj	Jihomoravský
Typ obce	městys
Počet obyvatel k 1. 1. 2020	832
Katastrální výměra v ha	1118
Umístění v CHKO	část obce

Obec	Křtiny
Silniční vzdálenost od centra Brna v km	15
Obchod	smíšené zboží
Vzdělávací zařízení	základní škola
Pošta	ano
Zdravotnické zařízení	praktický dospělý lékař, zubní lékař, gynekologie
Kulturní zařízení	knihovna, TIC
Sportovní zařízení	multifunkční hřiště
Dopravní spojení	autobus
Inženýrské sítě	vodovod, kanalizace, elektřina, plynovod
Jiné	zámek, kostel, arboretum

Tab. č. 14 – Informace o obci Babice nad Svitavou (vlastní)

Obec	Babice nad Svitavou
Okres	Brno-venkov
Kraj	Jihomoravský
Typ obce	obec
Počet obyvatel k 1. 1. 2020	1333
Katastrální výměra v ha	1742
Umístění v CHKO	část intravilánu
Silniční vzdálenost od centra Brna v km	18
Obchod	smíšené zboží
Vzdělávací zařízení	základní škola
Pošta	ano
Zdravotnické zařízení	praktický dospělý lékař
Kulturní zařízení	knihovna
Sportovní zařízení	knihovna hřiště, tělocvična
Dopravní spojení	autobus, Vlak
Inženýrské sítě	vodovod, kanalizace, elektřina
Jiné	

Tab. č. 15 – Informace o obci Kanice (vlastní)

Obec	Kanice
Okres	Brno-venkov
Kraj	Jihomoravský
Typ obce	obec
Počet obyvatel k 1. 1. 2020	1031
Katastrální výměra v ha	821
Umístění v CHKO	část intravilánu
Silniční vzdálenost od centra Brna v km	14
Obchod	smíšené zboží
Vzdělávací zařízení	základní škola
Pošta	ne
Zdravotnické zařízení	praktický dospělý lékař, zubní lékař
Kulturní zařízení	knihovna
Sportovní zařízení	tělocvična
Dopravní spojení	autobus
Inženýrské sítě	vodovod, kanalizace, elektřina, plynovod
Jiné	

Tab. č. 16 – Informace o obci Ochoz u Brna (vlastní)

Obec	Ochoz u Brna
Okres	Brno-venkov
Kraj	Jihomoravský
Typ obce	obec
Počet obyvatel k 1. 1. 2020	1466
Katastrální výměra v ha	1454
Umístění v CHKO	část intravilánu
Silniční vzdálenost od centra Brna v km	14
Obchod	smíšené zboží
Vzdělávací zařízení	základní škola
Pošta	ano
Zdravotnické zařízení	praktický dospělý lékař
Kulturní zařízení	knihovna, sokolovna
Sportovní zařízení	knihovna hřiště

Obec	Ochoz u Brna
Dopravní spojení	autobus
Inženýrské sítě	vodovod, kanalizace, elektřina, plynovod
Jiné	

Tab. č. 17 – Informace o obci Březina (vlastní)

Obec	Březina
Okres	Brno-venkov
Kraj	Jihomoravský
Typ obce	obec
Počet obyvatel k 1. 1. 2020	1088
Katastrální výměra v ha	683
Umístění v CHKO	část intravilánu
Silniční vzdálenost od centra Brna v km	18
Obchod	smíšené zboží
Vzdělávací zařízení	základní škola
Pošta	ne
Zdravotnické zařízení	ne
Kulturní zařízení	knihovna
Sportovní zařízení	knihovna hřiště, tělocvična
Dopravní spojení	autobus
Inženýrské sítě	vodovod, kanalizace, elektřina, plynovod
Jiné	

4.2 TVORBA DATABÁZE

Jak bylo uvedeno výše, pro účely této práce je autorkou vyhotovena databáze pozemků, které byly nabízeny na realitních serverech nebo byly prodány obcemi v období od ledna 2015 do října 2020.

Databáze obsahuje celkem 97 vzorků, z nichž 91 bylo zajištěno z databáze INEM.cz a 6 vzorků bylo zajištěno na základě podané žádosti.

Vzorky (pozemky) prodávané obcemi zjištěné na základě žádosti disponovaly realizovanou, tedy skutečně sjednanou cenou, datem prodeje a byly identifikovány parcelním

číslem. Pozemky byly podle parcelních čísel dohledány na mapách obcí a v katastru nemovitostí. Tyto informace byly pak využity i při místním šetření.

Vzorky zajištěné ze serveru INEM.cz disponovaly pouze nabídkovými cenami, datem odstranění inzerátu a byly tak identifikovány v omezeném rozsahu. Jednalo se o název obce, ve které jsou situovány, výměru, fotodokumentaci a stručný popis, ve kterém se v minimu případů vyskytovalo i parcelní číslo.

U všech vzorků jsou zaznamenány následující údaje: obec, ve které se pozemek vyskytuje, název katastrálního území, parcelní číslo, výměra, nabídková či případně realizovaná cena, datum prodeje (u pozemků z databáze INEM.cz je v tomto údaji napsáno datum odstranění inzerátu z realitního serveru), prodejce, zdroj získání vzorku, umístění v obci, přístup k pozemku, vzdálenost od nejbližší zastávky hromadné dopravy, umístění v záplavovém území, svažitost, orientace k světovým stranám, tvar pozemku, dostupnost inženýrských sítí, porosty a stavby k odstranění a velmi stručný popis nejbližšího okolí pozemku.

Údaje, které se vyskytovaly přímo v inzerátu, byly zaznamenány do databáze přímo, ostatní údaje byly zjištěny na základě nalezení pozemku za pomoci mapového serveru Mapy.cz, z webové aplikace Nahlížení do katastru nemovitostí, z územních plánů obcí, Digitální báze vodohospodářských dat a na základě provedeného místního šetření.

Aby bylo možné vzorky dále zpracovávat, je do databáze doplněn atribut upravené ceny. Upravená cena je klíčový atribut při další práci s databází, neboť představuje závisle proměnnou, tzn. že její výše je odvislá od cenotvorných faktorů. Upravená cena je vyjádřena jako cena pozemku převedená na současnou cenovou hladinu se zohledněním pramene ceny. O této úpravě ceny bude více pojednáváno v kapitole **5.2 Úprava databáze pro statistické vyhodnocení**.

Všechny shromážděné informace o zkoumaných pozemcích jsou uvedeny v **příloze č. 2** této diplomové práce.

4.3 PRINCIP VYHODNOCENÍ DATABÁZE

Vytvořená databáze obsahuje data stavebních pozemků, které byly nabízeny nebo prodány v oblasti CHKO Moravský kras. K určení a vyhodnocení vlivů, které působí na ceny stavebních pozemků, je využito statistické metody vícerozměrné lineární regresivní analýzy, která umožňuje objasnění kauzálních souvislostí. V následujících odstavcích je vysvětlen princip této statistické metody v rozsahu potřebném pro tuto práci.

4.3.1 Vícerozměrná lineární regresivní analýza

Vícerozměrná lineární regresivní analýza je statistická metoda sloužící k nalezení závislostí mezi závisle proměnnou a množinou nezávisle proměnných. Na základě této metody lze zjistit, nakolik změna nějaké z nezávisle proměnných působí na závisle proměnnou. Z jednotlivých pozorování je sestaven statistický model ve tvaru:

$$y_i = \beta_1 + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_K x_{iK} + \varepsilon_i, \quad i = 1, \dots, n, \quad (1)$$

kde y_i je závisle proměnná, x_i je K nezávisle proměnných, β_1 je regresivní koeficient, který udává hodnotu závisle proměnné při nulových hodnotách všech nezávisle proměnných, β_2, \dots, β_K jsou regresivní koeficienty, které vyjadřují, o kolik se změní závisle proměnná y_i při změně nezávisle proměnné x_i o jednotku, ε_i je reziduum zahrnující chyby nevysvětlitelné regresí, i označuje jednotlivá pozorování a n je celkový počet pozorování (Verbeek, 2017 pp. 13,14).

Verifikace

Aby mohl být model z ekonometrického hlediska považován za standardní lineární regresivní model a bylo možné odhadnout hodnotu regresivních koeficientů β_i na základě metody OLS (metoda nejmenších čtverců), která je založena na dosažení minimálního součtu čtverců reziduí, musejí být splněny následující požadavky:

- normální rozdělení náhodné složky,
- homoskedasticita náhodné složky,
- nulová kovariance náhodné složky,
- absence multikolinearity (Hušek, 2007 stránky 30,31).

Pokud nedojde ke splnění těchto podmínek, bude v modelu docházet k chybnému odhadu regresivních koeficientů.

Vzhledem k tomu, že v práci nebude s modelem dále pracováno a je sestaven pouze pro zjištění faktorů ovlivňujících cenu stavebních pozemků, ověřována bude pouze absence multikolinearity na základě analýzy kolinearity v modelu a normalita rozdělení náhodné složky na základě testu normality reziduí.

Ze statistického hlediska lze kvalitu sestaveného modelu zjistit na základě koeficientu determinace.

Koeficient determinace r^2 udává, nakolik daný model popisuje datový soubor. Koeficient vychází z rozkladu celkového rozptylu závisle proměnné na součet čtverců vysvětlený nezávisle

proměnnými a součet čtverců nevysvětlený nezávisle proměnnými (reziduální). Koeficient determinantu může nabývat hodnot (0; 1), přičemž čím více se tato hodnota blíží 1, tím více se dá považovat model za výstižnější (Hindls, 2007 str. 204). Nevýhodou koeficientu determinace je, že při přidání další proměnné do modelu jeho hodnota roste, a proto je vhodnější vycházet z adjustovaného koeficientu determinace (Hušek, 2007).

Vyhodnocení vlivů

Pro vyhodnocení vlivů, které působí na cenu stavebních pozemků v CHKO Moravský kras, bude využita statistická významnost odhadnutých parametrů, která lze zjistit pomocí t-testu. Nulová hypotéza je stanovena jako $\beta_K = 0$ (daná nezávisle proměnná β_K nemá žádný vliv na závisle proměnnou y). Hypotéza je zamítnuta, když absolutní hodnota testovací statistiky, tzv. p-hodnota, je větší než příslušný kvantil studentova rozdělení. Pokud dojde k zamítnutí hypotézy, lze označit danou závisle proměnnou za statisticky významnou. Čím menší p-hodnoty daná závisle proměnná nabývá, tím více je statisticky významnější (Hušek, 2007).

Vstupní data

Data, která vstupují do modelu, musí být kvantitativního (číselného) charakteru, a proto všechna kvalitativní data musí být zařazena do kategorií, kterým je přidělen číselný kód. Kvalitativní data v dané kategorii mohou být binárního charakteru (mohou nabývat pouze dvou hodnot a kódují se pomocí číslic 0 a 1), ordinálního charakteru (mohou nabývat více hodnot, které lze vzájemně seřadit a kódují se tedy jako řada) nebo nominálního charakteru (mohou nabývat více hodnot, které nelze vzájemně seřadit a jejich kódování je provedeno na základě fiktivních proměnných) (Jarkovský).

5 VLASTNÍ ŘEŠENÍ

V následující kapitole jsou popsány postupy, které směřují k naplnění stanoveného cíle. Je zde popsána analýza realitního trhu se stavebními pozemky v oblasti CHKO Moravský kras, která vychází ze zjištěných informací, dále je popsána úprava databáze pro statistické vyhodnocení a provedeno samotné vyhodnocení vlivů, které působí na cenu stavebních pozemků v dané oblasti.

5.1 ANALÝZA REALITNÍHO TRHU SE STAVEBNÍMI POZEMKY

Analýza realitního trhu se stavebními pozemky určenými pro bydlení v CHKO Moravský kras vychází ze zjištěných informací a pozorování chování trhu. Pro účel této práce je analyzováno časové období od roku 2015 do roku 2020, neboť právě z tohoto období pocházejí data v databázi.

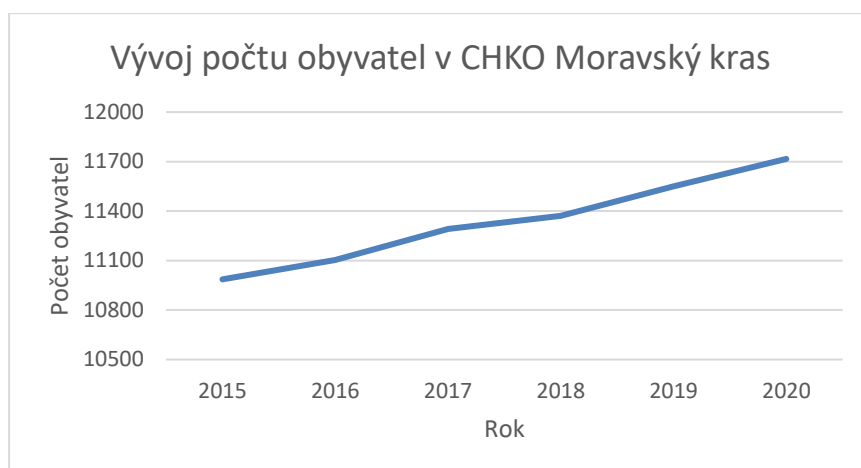
5.1.1 Obecná charakteristika

Vývoj počtu obyvatel

V obcích spadajících pod CHKO Moravský kras bylo k 1. 1. 2020 evidováno celkem 11 716 obyvatel. Nejvíce obyvatel žije v obci Ochoz u Brna, a to 1 466 obyvatel, nejméně obyvatel je evidováno v obci Holštejn, a to 156 obyvatel. Průměrný věk obyvatel činí 41,5 let.

Vývoj počtu obyvatel má stoupající tendenci. Od roku 2015 do roku 2020 se počet obyvatel zvýšil celkem o 730 osob. Od roku 2015 do roku 2020 je nejvyšší nárůst počtu obyvatel zaznamenán v obcích, které se nacházejí v okrese Brno-venkov, a to v obci Babice nad Svitavou, kde nárůst činí 17 % (192 obyvatel), a v obci Kanice a Březina, kde nárůst činí 14 % (Kanice 128 obyvatel a Březina 132 obyvatel). Pokles obyvatel je zaznamenán pouze v obci Šošůvka o 3 % (21 obyvatel).

Veškeré informace, které jsou uvedeny v této podkapitole, jsou zjištěny z Českého statistického úřadu nebo jsou získány z podaných žádostí o informace na příslušné obecní úřady. Počty obyvatel jsou platné vždy k 1. 1. předmětného roku.



Graf č. 1 – Vývoj počtu obyvatel (vlastní)

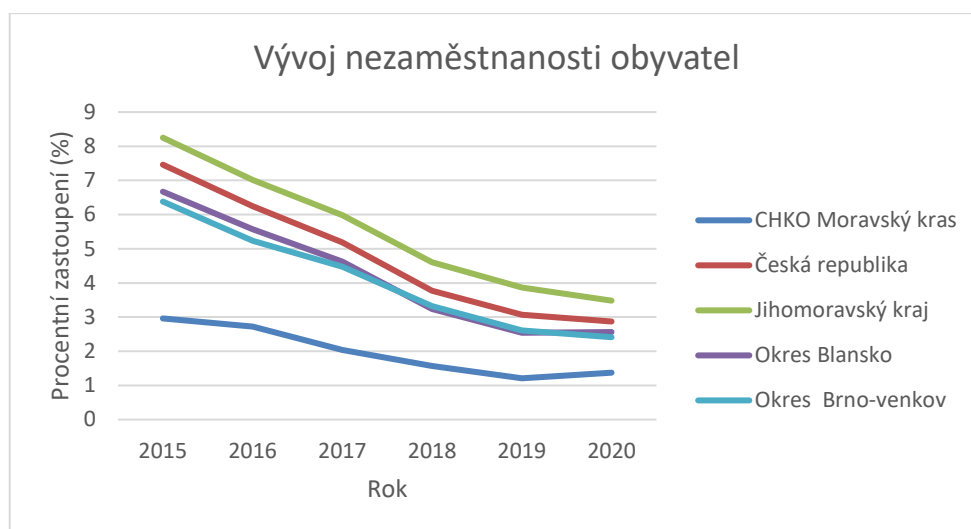
Nezaměstnanost

Nezaměstnanost v obcích⁴ spadající pod CHKO Moravský kras v roce 2020 činila 1,52 % (153 evidovaných uchazečů o zaměstnání). Od roku 2015 do roku 2019 měla nezaměstnanost sestupnou tendenci, snížila se o 1,78 %. Poté následoval mírný nárůst o 0,17 %. Nejvyšší nezaměstnanost byla zaznamenána v roce 2015 o 2,96 % (265 evidovaných uchazečů), nejnižší nezaměstnanost pak v roce 2019, a to 1,21 % (130 evidovaných uchazečů).

Nezaměstnanost v obcích spadající pod CHKO Moravský kras byla v celém sledovaném období podstatně nižší než průměrná celorepubliková nezaměstnanost, průměrná nezaměstnanost v Jihomoravském kraji, i průměrná nezaměstnanost v okrese Blansko a okrese Brno-venkov. Trend nezaměstnanosti je téměř shodný s nezaměstnaností v okrese Blansko, Brno-venkov, krajskou i celorepublikovou nezaměstnaností. Odlišný je pouze rok 2020, kdy v obcích CHKO Moravský kras a okrese Blansko začalo docházet k mírnému nárůstu, avšak v ostatních případech nezaměstnanost stále klesala.

Veškeré informace, které jsou uvedeny v této podkapitole, jsou zjištěny z Českého statistického úřadu. Data jsou uvedena vždy k 1. 1. daného roku.

⁴ Nezaměstnanost je počítána ze všech obcí kromě obce Blansko-Těchov, Blansko-Lažánky a Vavřinec, neboť se nejedná o obce, ale pouze o části obce, kde počet nezaměstnaných není evidován.



Graf č. 2 – Vývoj nezaměstnanosti (vlastní)

5.1.2 Realitní trh se stavebními pozemky určenými pro bydlení

V dané lokalitě se od roku 2015 do října 2020 nacházely na realitním trhu pouze pozemky určené k bydlení v rodinných domech. Stavební pozemky pro bydlení v bytových domech nebyly na realitním trhu dohledány. Důvodem je minimální množství volných ploch s funkčním využitím pro bydlení v bytových domech vymezených v územních plánech obcí. Omezení množství těchto ploch je způsobeno přísnými požadavky na zachování přirozeného charakteru krajiny, které bytové domy svou strukturou a uspořádáním nesplňují.

V daném časovém rozmezí bylo na realitním trhu dohledáno celkem 97 pozemků nabízených k prodeji. Poloha nabízených pozemků je součástí **přílohy č. 1** této diplomové práce.

Nejvíce pozemků určených k prodeji bylo zaznamenáno v obci Babice nad Svitavou, a to 33 pozemků. Většina pozemků se nacházela ve východní části obce, v nově vybudované developerské rozvojové lokalitě Stádlá.

V obci Ochoz u Brna bylo nabízeno 16 pozemků. Ve východní části této obce se jednalo zejména o pozemky pro stavbu řadových domů. Další pozemky byly nabízeny v severní části obce v postupně se zastavující rozvojové oblasti. V jižní části obce se pak nacházely nezasíťované pozemky.

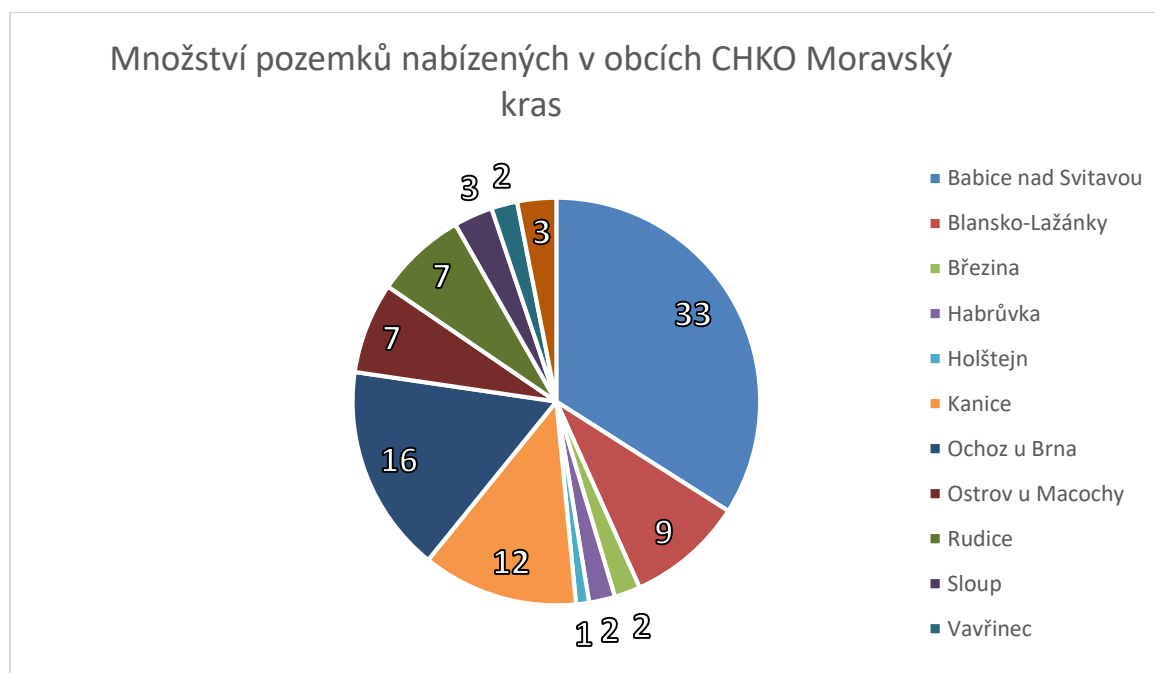
V obci Kanice bylo nabízeno 12 pozemků. Jednalo se především o pozemky situované v rozvojové developerské lokalitě v severovýchodní části obce a o několik pozemků, které ležely mezi zastavěnými pozemky zejména v severní části obce.

9 pozemků bylo nabízeno v obci Blansko-Lažánky. Zde se šlo zejména o pozemky vzniklé při rozparcelování dvou větších pozemků.

V obci Rudice byla nabídka tvořena několika obecními pozemky situovanými v jihozápadní části obce. Místní samospráva nabízela již rozparcelované pozemky určené územním plánem pro bydlení, pozemky původně sloužily jako obecní ovocný sad.

V ostatních obcích, kde byla nějaká nabídka zaznamenána, se většinou nabízely stavební pozemky umístěné v prolukách a rovněž mezi již zastavěnými pozemky.

Žádné pozemky, které by náležely do CHKO, se ve sledovaném období nenabízely ve Křtinách, Šošůvce a v Blansku-Těchově. Důvodem může být, že pouze část intravilánu těchto obcí náleží pod CHKO Moravský kras.



Graf č. 3 – Množství nabízených pozemků v obcích CHKO Moravský kras (vlastní)

Nabídka pozemků v jednotlivých letech

V následujících odstavcích bude popsána situace na realitním trhu s průměrnými pozemky v jednotlivých letech. Informace vycházejí z pozorování realitního trhu a z databáze vytvořené autorkou práce.

2015

V roce 2015 byla zaznamenána největší nabídka pozemků v celé posuzované oblasti. Nabízeno k prodeji bylo celkem 35 pozemků. Největší počet pozemků byl v tomto roce nabízen v obci Babice nad Svitavou, kde byly nabízeny zejména pozemky v nově vybudované developerské rozvojové lokalitě Stádlá ve východní části obce. Žádné pozemky nebyly nabízeny v obci Habrůvka, Holštejn, Rudice a Vavřinec.

Cena pozemků se v tomto roce pohybovala v intervalu 580–2580 Kč/m². Pozemky nenapojené na IS se nabízely za 580–1800 Kč/m². Pozemky napojené na všechny dostupné IS v obci se nabízely za 1001–2580 Kč/m².

Za nejvyšší ceny byly prodávány pozemky v obci Březina, kde se cena pohybovala v rozmezí 2200–2580 Kč/m². V obcích Blansko-Lažánky, Vilémovice a Sloup se nabízely pozemky za nejnižší ceny.

2016

V roce 2016 nabídka pozemků klesla na 10. Pozemky byly nabízeny pouze v obci Babice nad Svitavou, Kanice a Ochoz u Brna. Nejvíce pozemků bylo nabízeno stejně jako v roce 2015 v obci Babice nad Svitavou, kde pokračoval prodej pozemků v lokalitě Stádlá.

Všechny nabízené pozemky byly zasítované a jejich cena se pohybovala v rozmezí 1690–3640 Kč/m².

2017

V roce 2017 byl zaznamenán další pokles v nabídce, a to na 6 nabízených pozemků. Pozemky k prodeji byly nabízeny pouze v obci Babice nad Svitavou, Blansko-Lažánky a Ochoz u Brna.

Ceny nabízených pozemků se pohybovaly u nezasítovaných pozemků v intervalu 841–2337 Kč/m² a u zasítovaných pozemků v intervalu 1790–2588 Kč/m².

V Ochozu u Brna se nabízely pozemky okolo 2340 Kč/m² a v obci Babice nad Svitavou v rozmezí 1790–2588 Kč/m². V obci Blansko-Lažánky se nabízely pozemky na dolní cenové hranici.

2018

V roce 2018 byl zaznamenán růst nabídky pozemků. Nabízeno bylo celkem 13 pozemků. Růst nabídky způsobila nabídka pozemků v severovýchodní nově vybudované rozvojové lokalitě v obci Kanice a nabídka několika stavebních pozemků pro stavbu řadových domů v zastavěné východní části obce Ochoz u Brna. V tomto roce byly kromě obcí Kanice a Ochoz u Brna nabízeny pozemky k prodeji v obci Holštejn, Ostrov u Macochy, Sloup a Vilémovice, kde byl v každé obci nabízen pouze jeden pozemek.

V roce 2018 se ceny pozemků pohybovaly v rozmezí 500–4810 Kč/m². Cena nezasítovaných pozemků se pohybovala v rozmezí 500–1000 Kč/m². Cena zasítovaných pozemků se pohybovala v intervalu 1276–4180 Kč/m², opět v závislosti na poloze a vybavenosti obce.

V rozvojové lokalitě v Kanicích se ceny pozemků pohybovaly na horní hranici intervalu, a to v rozmezí 4157–4552 Kč/m². V obci Kanice se sice nachází pouze základní občanská vybavenost, avšak má výhodné umístění v dojezdové vzdálenosti Brna, čímž se obec stala atraktivní pro potenciální kupce. Pozemky pro stavbu řadových domů v Ochozu u Brna byly nabízeny za 3990 Kč/m². Stejně jako Kanice je obec Ochoz u Brna atraktivní pro potenciální kupce, neboť má výhodnou polohu v dojezdové vzdálenosti od Brna. U obou lokalit byla realizovaná cena shodná s cenou nabízenou. Za nejnižší ceny byly nabízeny pozemky v méně žádaných obcích (Holštejn, Vilémovice).

2019

V roce 2019 bylo nabízeno 19 pozemků. Nejvíce pozemků bylo nabízeno v Rudici, kde došlo k prodeji nezasítovaných obecních pozemků v jihozápadní části obce. Žádná nabídka nebyla zaznamenána v Březině, Habrůvce, Holštejnu, Sloupu a Vavřinci.

V roce 2019 se ceny pozemků pohybovaly v rozmezí 1150–5980 Kč/m². Pozemky, které nebyly napojeny na dostupné IS v obci, se nabízely mezi 1150–2763 Kč/m². Cena zasítovaných pozemků se pohybovala v intervalu 1530–5980 Kč/m².

Cena pozemků byla opět závislá především na lokalitě a vybavenosti obce. Za nejvyšší ceny se nabízely pozemky v Ochozu u Brna a Kanicích.

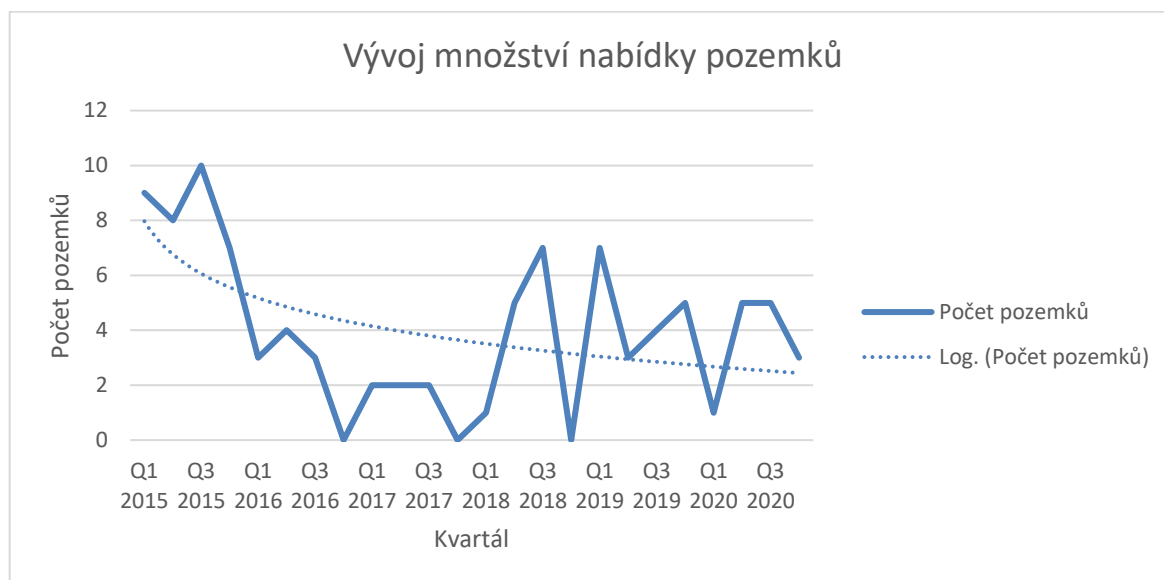
2020

Během převážné části roku 2020 (od ledna do října) bylo nabízeno celkem 15 pozemků. Žádná nabídka stavebních pozemků pro bydlení nebyla zaznamenána v Březině, Holštejnu, Ostrovu u Macochy a ve Vilémovicích. V ostatních obcích se jednalo o nabídku v řádech jednotek pozemků.

Cena pozemků se pohybovala v rozmezí 1036–5303 Kč/m². Pozemky, které disponovaly napojením na dostupné IS v obci, se nabízely za cenu 2052–5303 Kč/m². Cena pozemků, které nebyly napojeny na IS, se pohybovala v intervalu 1036–2000 Kč/m².

Cena pozemků závisí zejména na poloze a vybavenosti obce, ve které se pozemky nacházejí.

Ze získaných informací a provedené analýzy je zřejmé, že nabídka stavebních pozemků v oblasti CHKO Moravský kras byla po celou dobu zkoumání omezená. Významný růst v nabídce byl zaznamenán vždy v obdobích, kdy docházelo k prodeji pozemků v rozvojových částech obcí. V ostatních případech docházelo k nabídce pozemků, které byly umístěny zejména mezi stávající zástavbou. Spojnice trendu v **Graf č. 4** znázorňuje klesající tendenci v nabídce pozemků.



Graf č. 4 – Vývoj množství nabídky pozemků (vlastní)

Jak je uvedeno výše, cena pozemků byla závislá zejména na poloze obce a vybavenosti obce, ve které se pozemky nacházejí a zdali byl nebo nebyl pozemek připojen na dostupné IS v obci. Z dlouhodobého hlediska je patrné, že ceny jak zasiťovaných, tak i nezasíťovaných pozemků v oblasti mají rostoucí tendenci.

V **Tab. č. 18** jsou uvedeny průměrné, minimální a maximální nabídkové ceny stavebních pozemků v předmětných obcích od roku 2015 do října 2020. Dále tabulka obsahuje průměrné, minimální a maximální nabídkové ceny v celém území.

Tab. č. 18 – Nabídkové ceny stavebních pozemků (vlastní)

	2015			2016			2017			2018			2019			2020		
Obec	Prům. cena (Kč/m²)	Min. cena (Kč/m²)	Max. cena (Kč/m²)	Prům. cena (Kč/m²)	Min. cena (Kč/m²)	Max. cena (Kč/m²)	Prům. cena (Kč/m²)	Min. cena (Kč/m²)	Max. cena (Kč/m²)	Prům. cena (Kč/m²)	Min. cena (Kč/m²)	Max. cena (Kč/m²)	Prům. cena (Kč/m²)	Min. cena (Kč/m²)	Max. cena (Kč/m²)	Prům. cena (Kč/m²)	Min. cena (Kč/m²)	Max. cena (Kč/m²)
Babice nad Svitavou	1 639	1 200	1 800	1 691	1 690	1 692	2 293	1 790	2 588	-	-	-	3 373	3 100	3 646	3 353	3 353	3 353
Blansko-Lažánky	580	580	580	-	-	-	895	841	950	-	-	-	1 350	1 349	1 350	1 782	1 036	2 703
Březina	2 390	2 200	2 580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habrůvka	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 177	1 782	2 571
Holštejn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500	500	500	-	-	-	-	-	-
Kanice	1 530	998	2 116	2 336	2 336	2 336	-	-	-	4 275	4 157	4 552	5 980	5 980	5 980	2 620	1 821	4 039
Ochoz u Brna	1 690	1 690	1 690	2 985	2 500	3 640	2 337	2 337	2 337	4 154	3 990	4 810	3 816	1 649	5 871	5 303	5 303	5 303
Ostrov u Macochy	1 033	630	1 303	-	-	-	-	-	-	1 276	1 276	1 276	1 737	1 690	1 784	-	-	-
Rudice	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 150	1 150	1 150	2 995	2 995	2 995
Sloup	801	801	801	-	-	-	-	-	-	1 000	1 000	1 000	-	-	-	2 052	2 052	2 052
Vavřinec	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 590	1 450	3 730
Vilémovice	699	699	699	-	-	-	-	-	-	900	900	900	1 530	1 530	1 530	-	-	-
Celé území	1 524	580	2 580	2 273	1 690	3 640	1 834	841	2 588	3 196	500	4 810	2 313	1 150	5 980	2 603	1 036	5 303

5.2 ÚPRAVA DATABÁZE PRO STATISTICKÉ VYHODNOCENÍ

Úprava prvků databáze pro potřeby určení, popsání a vyhodnocení vlivů působících na ceny stavebních pozemků zahrnuje tyto kroky:

1. úprava nabídkových či realizovaných cen (viz dále),
2. převod kvalitativních dat na kvantitativní data pro potřeby statistického vyhodnocení vícerozměrnou regresivní analýzou.

Upravená cena

Jelikož databáze obsahuje jak nabídkové, tak i realizované ceny v různých časových úrovních, bylo nutno redukovat cenu na jednotný pramen ceny a rovněž převést ceny na jednotnou cenovou hladinu. Zvolen byl následující postup:

- u pozemků s **realizovanou cenou** – realizovaná cena \times HB index, kde HB index je brán k datu odstranění inzerátu ze serveru,
- u pozemků s **nabídkovou cenou** – nabídková cena \times koeficient na pramen ceny \times HB index, kde koeficient na pramen ceny:

= 1 u pozemků nabízených developerem,

= 0,96 u pozemků nabízených FO.

Hodnota koeficientu na pramen ceny byla stanovena na základě porovnání ad hoc nabídkových cen s realizovanými cenami u 20 % vzorků v databázi. Realizované ceny byly zjištěny dne 20. 1. 2021 z katastru nemovitostí, který mimo jiné eviduje údaje o dosažených cenách nemovitostí. Celých 20 % vzorků bylo vybráno tak, aby byly zastoupeny pozemky prodávané všemi typy prodejců a zároveň adekvátní množství pozemků z každé předmětné obce.

U pozemků nabízených developerem byly nabídkové a realizované ceny shodné, a proto je zvolen koeficient na pramen ceny 1. U pozemků nabízených FO byl při srovnání nabídkových a realizovaných cen rozdíl 7 %, po odstranění extrémních rozdílů byl rozdíl cen 4 %. Na základě výpočtu byl zvolen koeficient 0,96.

Tab. č. 19 – Koeficient na pramen ceny (vlastní)

Datum	Parc. č.	Obec	Prodejce	Nabízená cena v Kč	Realizovaná cena v Kč	Rozdíl v ceně
22.12.2015	983/168, 983/303	Babice nad Svitavou	developer	1 662 960	1 661 371	0 %
25.07.2018	459/47	Kanice	developer	2 010 200	2 010 171	0 %
25.04.2018	908/2, 908/5	Ochoz u Brna	developer	1 779 540	1 779 540	0 %
11.11.2019	441/12	Lažánky	developer	1 428 300	1 429 650	0 %
06.11.2019	441/7	Lažánky	developer	1 730 700	1 730 700	0 %
18.04.2016	154/2, 154/4	Březina u Křtin	FO	1 292 580	1 070 000	- 17 %
30.06.2020	331/10	Habrůvka	FO	2 400 000	2 400 000	0 %
20.09.2018	88/3	Holštejn	FO	426 000	426 000	0 %
07.01.2016	441/18, 441/33, 443/9	Kanice	FO	1 794 404	1 794 000	0 %
19.02.2020	983/155	Babice nad Svitavou	FO	2 990 000	2 750 000	- 8 %
04.06.2015	40/2, 40/10	Babice nad Svitavou	FO	1 015 200	800 000	-21 %
17.12.2015	1962/16, 1962/12 3	Ochoz u Brna	FO	2 697 240	2 600 000	- 4 %
22.10.2020	763	Ochoz u Brna	FO	5 880 500	5 545 000	- 6 %
10.05.2018	1753/45, 1753/46	Ostrov u Macochy	FO	1 197 600	1 350 000	+ 13 %
17.10.2019	505/6	Ostrov u Macochy	FO	1 710 280	1 710 280	0 %
13.05.2020	1022/31, 1022/7	Rudice	FO	3 190 000	3 000 000	- 6 %
15.04.2020	134/62	Sloup	FO	790 000	750 000	- 5 %
01.10.2020	59/31	Vavřinec	FO	1 190 000	770 000	-35 %
18.04.2019	73/5	Vilémovice	FO	1 475 000	1 428 000	- 3 %
developer						0 %
FO						- 4 %

Další úprava cen byla provedena na jednotnou cenovou hladinu pomocí HB indexu pozemků. Tento index vyjadřující vývoj cen nemovitých věcí v ČR je vydáván čtvrtročně Hypoteční bankou. Index vychází z tržních cen nemovitých věcí a jeho hodnota je vztažena k prvnímu čtvrtletí 2010, které má hodnotu 100 pcb. Obecně nevýhodou HB indexu je jeho nezohledňování lokalizace, různorodosti a odlišnosti vzorků, neboť je vydáván jako jedna hodnota pro celé území České republiky. Jedná se však o v praxi často používanou metodu, protože přináší nejaktuálnější dostupná data. V diplomové práci byla použita hodnota ke třetímu čtvrtletí 2020, neboť v době zpracovávání databáze se jednalo o poslední známý údaj. K třetímu čtvrtletí 2020 činila hodnota HB indexu 179,5 pcb.

Tab. č. 20 – Koeficient na jednotnou cenovou hladinu (vlastní)

Rok	Kvartál	Pcb.	Koef.	Rok	Kvartál	Pcb.	Koef.
2020	Q4 2020	–	1,00	2017	Q4 2017	139,8	1,28
	Q3 2020	179,5	1,00		Q3 2017	139,8	1,28
	Q2 2020	173,1	1,04		Q2 2017	138,8	1,29
	Q1 2020	168,2	1,07		Q1 2017	137,8	1,30
2019	Q4 2019	163,5	1,10	2016	Q4 2016	135,4	1,33
	Q3 2019	160,5	1,12		Q3 2016	131,2	1,37
	Q2 2019	156,9	1,14		Q2 2016	128,8	1,39
	Q1 2019	153,9	1,17		Q1 2016	125,9	1,43
2018	Q4 2018	150,9	1,19	2015	Q4 2015	124,7	1,44
	Q3 2018	147,5	1,22		Q3 2015	123,0	1,46
	Q2 2018	145,4	1,23		Q2 2015	121,0	1,48
	Q1 2018	142,5	1,26		Q1 2015	120,3	1,49

Převod kvalitativních dat na číselné kódy

Jelikož statistický model vícerozměrné regresivní analýzy dokáže pracovat pouze s daty číselného charakteru, všem kvalitativním hodnotám musejí být přiděleny číselné kódy. Kvalitativních hodnot dosahují následující atributy: umístění v obci, přístup k pozemku, umístění v záplavovém území, svažitost pozemku, orientace, tvar pozemku, dostupnost IS, porosty a stavby k odstranění, omezení ÚP a vybavenost obce. Přidělování číselných kódů je řešeno na základě binárního charakteru vlastnosti čili pokud pozemek danou vlastností disponuje, hodnota je 1, pokud jí nedisponuje, hodnota je 0, nebo na základě ordinálního seřazení kategorií

dané charakteristiky. V následujících odstavcích je popsána metodika přidělování číselných kódů kvalitativním datům.

Umístění v obci

Charakteristika umístění v obci je rozdělena do 4 kvalitativních kategorií podle situování pozemku v obci, a to střed obce, navazující na střed, okrajová část obce a část obce nesrostlá s obcí. Podle oceňovací vyhlášky k zákonu o oceňování majetku bylo stanoveno pořadí těchto hodnot, kde k základní kvalitativní hodnotu tvoří střed obce, kterému je přiřazeno číslo 1. S rostoucí vzdáleností od středu obce se číselný kód kategorie zvyšuje. V následující tabulce jsou uvedeny číselné ekvivalenty ke kvalitativním hodnotám.

Tab. č. 21 – Umístění v obci (vlastní)

Kvalitativní hodnota	Číselný kód
střed obce	1
navazující na střed	2
okrajová část obce	3
část obce nesrostlá s obcí	4

Přístup k pozemku

Atribut přístup k pozemku může nabývat dvou hodnot, a to zpevněná cesta a nezpevněná cesta. U pozemků, které umožňují přístup k pozemku po zpevněné komunikaci, je přidělen kód 1. U pozemků, kde je přístup možný pouze po nezpevněné cestě, je přidělena 0.

Tab. č. 22 – Přístup k pozemku (vlastní)

Kvalitativní hodnota	Číselný kód
nezpevněná cesta	0
zpevněná komunikace	1

Umístění v záplavovém území

V sestavené databázi stavebních pozemků se největší podíl vzorků nenachází v záplavovém území. Tento stav je brán jako výchozí, a stavebnímu pozemku nacházejícímu se mimo záplavové území je přidělen kód 0. U pozemků nacházejících se v území s výskytem tzv. stoleté vody (Q_{100}) je přidělen kód 1 a u pozemků nacházejících se v záplavovém území

s výskytem tzv. dvacetileté vody (Q_{20}) kód 2. Území s výskytem tzv. pětileté vody (Q_5) není v databázi evidováno, a proto není vytvořena žádná kategorie zohledňující toto území.

Tab. č. 23 – Umístění v záplavovém území (vlastní)

Kvalitativní hodnota	Číselný kód
mimo záplavové území	0
Q_{100}	1
Q_{20}	2

Svažitost

Atribut zabývající se svažitostí pozemků může nabývat tří hodnot, a to rovinatý, svažitý a ve svahu. Jako výchozí kvalitativní hodnota je stanovena hodnota rovinatý, které je přiřazen číselný kód 1. Svažitým pozemkům, u kterých přibývají finanční náklady na základové práce, je přidělen kód 2 a pozemkům ve svahu, kde jsou náklady za základové práce nejvyšší, je přiřazeno číslo 3.

Tab. č. 24 – Svažitost (vlastní)

Kvalitativní hodnota	Číselný kód
rovinatý	1
svažitý	2
ve svahu	3

Orientace

Klasifikace orientace pozemků vychází z poznatků (Zazvonil, 2007) viz **Velikost, tvar a orientace** pozemku. Jeho teorii částečně potvrzuje i oceňovací vyhláška, která připisuje pozemkům orientovaným na sever, severovýchod a severozápad nižší hodnotu než ostatním pozemkům. Výchozí hodnotou pro pozemky bude jižní, jihovýchodní a jihozápadní orientace, které je přidělen kód 1. Východní a západní orientaci je přidělen kód 2 a severní, severozápadní a severovýchodní orientaci, která dle poznatků Orta i oceňovací vyhlášky nejméně výhodná, kód 3.

Tab. č. 25 – Orientace (vlastní)

Kvalitativní hodnota	Číselný kód
J, JV, JZ	1
V, Z	2
S, SV, SZ	3

Tvar pozemku

Atribut tvaru pozemku nabývá dvou hodnot, a to bez vlivu na využití, kterému je přidělena 0, a s vlivem na využití, pro kterou je číselný ekvivalent 1. Pozemky, jejichž tvar je označen jako s vlivem na využití jsou takové, které mají nevhodný tvar a velikost, která omezuje jejich využití. Příkladem to jsou pozemky, jejichž poměr šířky ku délce je větší než 1 : 5 nebo pozemky ve tvaru číslice 9 (hlavní část pozemku je bez vlivu na využití, avšak v ceně je zohledněna i přístupová část) či písmena W.

Tab. č. 26 – Tvar pozemku (vlastní)

Kvalitativní hodnota	Číselný kód
bez vlivu na využití	0
s vlivem na využití	1

Dostupnost IS

Dostupnost IS může nabývat 3 kvalitativních hodnot, a to zasíťovaný, částečně zasíťovaný a nezasíťovaný. Zasíťovaný pozemek je takový, kde jsou všechny IS, které se v obci nacházejí, vedeny u hranice pozemku, a je možnost se na ně napojit anebo jsou již vybudovány na pozemky přípojky. Částečně zasíťovaný pozemek je takový, kde jsou u hranice pozemku vedeny jen některé IS, které se v obci nacházejí, nebo veškeré IS, ale není možné se na všechny z nich napojit. A nezasíťované pozemky jsou takové, kde se u pozemku IS nenacházejí, nebo se nacházejí, ale není možné se na žádné z nich napojit.

Jako výchozí hodnota je u atributu dostupnost IS považován nezasíťovaný pozemek, kterému je přidělen číselný kód 0. Částečně zasíťovanému pozemku je přiděleno číslo 1 a pro zasíťovaný pozemek je číselný ekvivalent 2.

Tab. č. 27 – Dostupnost IS (vlastní)

Kvalitativní hodnota	Číselný kód
nezasíťovaný	0
částečně zasíťovaný	1
zasíťovaný	2

Porosty a stavby k odstranění

Tento atribut se zabývá okolnostmi, zda se na pozemku vyskytují porosty k odstranění⁵ či malé stavby k odstranění⁶. Jestliže se na pozemku žádné porosty k odstranění nenacházejí, atribut nabývá hodnoty „ne“, která je brána jako výchozí, a pro kterou je číselný ekvivalent 0. Jestliže se na pozemku porost či stavba k odstranění nachází, atributu je přidělen kód 1.

Tab. č. 28 – Porosty a stavby k odstranění (vlastní)

Kvalitativní hodnota	Číselný kód
ne	0
porost, chata	1

Omezení ÚP

Pozemky určené pro stavbu RD nemusí celou svojí rozlohou náležet do funkčních ploch pro bydlení. Pokud je část pozemku v jiné ploše, než je plocha pro bydlení, nebo je část pozemku omezena z hlediska ochrany krajinného rázu a je omezeno umístění stavby na pozemku, je ekvivalent pro tuto hodnotu číselný kód 1. Pokud není u pozemku evidováno žádné omezení, je přidělen atributu kód 0, který je považována za výchozí.

Tab. č. 29 – Omezení ÚP (vlastní)

Kvalitativní hodnota	Číselný kód
ne	0
ano	1

⁵ Jedná se zejména o stromy či keře, které se nacházejí na místě vhodném k budoucímu zastavění rodinným domem (RD) nebo kdekoli jinde na pozemku, přitom se jedná o nežádoucí růst.

⁶ Malou stavbou je myšlena zahradní chata, která se nachází na místě vhodném k budoucí výstavbě RD čili je nutné její budoucí odstranění.

Vybavenost obce

Charakteristika vybavenosti obce může nabývat pěti kvalitativních hodnot, které jsou stanoveny pomocí tabulky č. 2 přílohy č. 2 oceňovací vyhlášky, a to žádná vybavenost, minimální vybavenost (v obci se nachází obchod se základním sortimentem nebo základní služby), omezená vybavenost (v obci se nachází obchod a zdravotní středisko nebo základní, střední či vysoká škola), základní vybavenost (v obci se nachází obchodní a zdravotní středisko i základní, střední nebo vysoká škola) a rozšířená vybavenost (v obci se nachází obchod, služby, zdravotní středisko, základní, střední nebo vysoká škola a pošta nebo bankovní služby nebo sportovní nebo kulturní zařízení). Oceňovací vyhláška disponuje navíc kategorií komplexní vybavenost. Jelikož žádná z obcí komplexní vybavenosti nedisponuje, není brána v úvahu.

Číselné kódy jsou přiřazeny na základě posloupnosti množství vybavení dle oceňovací vyhlášky následovně:

Tab. č. 30 – Vybavenost obce (vlastní)

Kvalitativní hodnota	Číselný kód
žádná vybavenost	0
minimální vybavenost	1
omezená vybavenost	2
základní vybavenost	3
rozšířená vybavenost	4

5.3 STATISTICKÉ VYHODNOCENÍ DATABÁZE

Statistické vyhodnocení vlivů, které působí na cenu stavebních pozemků v oblasti CHKO Moravský kras, je provedeno na základě statistické významnosti parametrů (p-hodnota) dle t-testu. Tento test je proveden na sestaveném modelu vícerozměrné lineární regrese v programu gretl. Test je prováděn na hladině významnosti $\alpha = 0,05$. Za závisle proměnnou je určena upravená cena v Kč/m², nezávisle proměnné jsou v první fázi všechny vlivy, které by potenciálně mohly být cenotvornými. Pokud bude v modelu docházet k multikolinearitě a rezidua nebudou normálně rozdělena, dojde k sestavení nového modelu. V něm budou vynechány vlivy zapříčiňující tyto situace a model bude znovu testován. Za statisticky kvalitní je považován takový model, jehož adjustovaný koeficient determinace se blíží co nejvíce k 1.

Model č. 1 – nezávisle proměnné tvoří všechny vlivy

V modelu č. 1 jsou použity jako nezávisle proměnné všechny vlivy, které by se dle autorky práce mohly výrazněji podílet na změně ceny, a to velikost pozemku, umístění v obci, přístup, vzdálenost od zastávky, záplavové území, svažitost, orientace pozemku, tvar, síť, porosty a stavby k odstranění, omezení ÚP, vzdálenost od Brna, vybavenost obce a počet obyvatel.

Model 1: OLS, za použití pozorování 1-97				
Závisle proměnná: Kc_m2				
	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota
const	4924,66	803,699	6,127	2,96e-08 ***
Velikost	-0,107733	0,105868	-1,018	0,3119
Umistenivobci	-259,670	132,672	-1,957	0,0537 *
Pristup	44,8509	452,363	0,09915	0,9213
Vzdalenostd zastavky	0,504763	0,335385	1,505	0,1362
Zaplavoveuzemi	396,204	375,314	1,056	0,2942
Svazitost	-0,961834	183,901	-0,005230	0,9958
Orientacepozemku	9,79347	91,6608	0,1068	0,9152
Tvar	58,1105	254,084	0,2287	0,8197
Site	627,860	122,340	5,132	1,89e-06 ***
Porostyastavbykodstraneni	-567,748	205,060	-2,769	0,0070 ***
OmezeniUP	-515,480	385,634	-1,337	0,1850
VzdalenostodBrna	-164,333	19,9385	-8,242	2,31e-012 ***
Vybavenostobce	159,349	207,556	0,7677	0,4448
Pocetobyvatel	0,0838882	0,775704	0,1081	0,9141
Střední hodnota závisle proměnné		2622,046		
Sm. odchylka závisle proměnné		1336,302		
Součet čtverců reziduí		41676987		
Sm. chyba regrese		712,9207		
Koeficient determinace		0,756883		
Adjustovaný koeficient determinace		0,715375		
F(14, 82)		18,23471		
P-hodnota(F)		1,39e-19		
Logaritmus věrohodnosti		-766,7183		
Akaikovo kritérium		1563,437		
Schwarzovo kritérium		1602,057		
Hannan-Quinnovo kritérium		1579,053		
zde je poznámka o zkratkách statistik modelu				
Pomíne-li se konstanta, p-hodnota byla nejvyšší pro proměnnou 9 (Svazitost)				

Obr. č. 5 – Model č. 1 (výstup z programu gretl)

Adjustovaný koeficient determinace je u tohoto modelu roven 0,715375, tudíž model ze 71,54 % popisuje datový soubor. Jelikož ve vytvořeném modelu dochází ke kolinearitě mezi vybaveností obce a počtem obyvatel, nelze model považovat za adekvátní a bude sestaven nový model, kde dojde odstranění multikolinarit.

Faktory zvyšující rozptyl (VIF)	
Minimální možná hodnota = 1.0	
Hodnoty > 10.0 mohou indikovat problém kolinearit	
Velikost	1,481
Umistenivobci	1,386
Pristup	1,909
Vzdalenostd zastavky	1,580
Zaplavoveuzemi	1,360
Svazitost	1,468
Orientacepozemku	1,433
Tvar	1,239
Site	2,212
Porostyastavbykodstraneni	1,407
OmezeniUP	2,148
VzdalenostodBrna	2,428
Vybavenostobce	15,299
Pocetobyvatel	13,312

Obr. č. 6 – Multikolinarita u modelu č. 1 (výstup z programu gretl)

Model č. 2 – nezávisle proměnné tvoří ty vlivy, u nichž nedochází ke kolinearitě

V sestaveném modelu č. 2 je z nezávisle proměnných vyrazen vliv počtu obyvatel, protože je v kolineárním vztahu s vybaveností obce. Vyrazení vlivu počtu obyvatel je uskutečněno na základě vyšší p-hodnoty v porovnání s vlivem vybavenosti obce.

Model 2: OLS, za použití pozorování 1-97
Závisle proměnná: Kc_m2

	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	4950,49	762,790	6,450	5,90e-09	***
Velikost	-0,109510	0,103961	-1,053	0,2952	
Umistenivobci	-256,323	128,241	-1,999	0,0489	**
Pristup	45,4330	449,630	0,1010	0,9198	
Vzdalenostd zast~	0,512512	0,325685	1,574	0,1194	
Zaplavoveuzemi	383,905	355,533	1,080	0,2834	
Svazitost	3,11269	178,926	0,01740	0,9862	
Orientacepozemku	12,6296	87,3045	0,1447	0,8853	
Tvar	55,4414	251,373	0,2206	0,8260	
Site	627,894	121,609	5,163	1,63e-06	***
Porostyastavbyko~	-565,194	202,479	-2,751	0,0065	***
OmezeniUP	-528,945	362,803	-1,458	0,1486	
VzdalenostodBrna	-165,551	16,3581	-10,12	3,79e-016	***
Vybavenostobce	180,459	70,1068	2,574	0,0118	**

Střední hodnota závisle proměnné	2622,046
Sm. odchylka závisle proměnné	1336,302
Součet čtverců reziduí	41682931
Sm. chyba regrese	708,6635
Koeficient determinace	0,756848
Adjustovaný koeficient determinace	0,718764
F(13, 83)	19,87311
P-hodnota(F)	3,06e-20
Logaritmus věrohodnosti	-766,7253
Akaikovo kritérium	1561,451
Schwarzovo kritérium	1597,496
Hannan-Quinnovo kritérium	1576,026

zde je poznámka o zkratkách statistik modelu

Pomine-li se konstanta, p-hodnota byla nejvyšší pro proměnnou 9 (Svazitost)

Obr. č. 7 – Model č. 2 (výstup z programu gretl)

Adjustovaný koeficient determinace je u tohoto modelu roven 0,718764, tudíž model ze 71,88 % popisuje datový soubor. Při testu kolinearity bylo zjištěno, že v modelu nedochází k multikolinearitě. Model lze tedy považovat za adekvátní k účelu této práce.

Faktory zvyšující rozptyl (VIF)
Minimální možná hodnota = 1.0
Hodnoty > 10.0 mohou indikovat problém kolinearity

Velikost	1,445
Umistenivobci	1,311
Pristup	1,909
Vzdalenostd zastavky	1,508
Zaplavoveuzemi	1,235
Svazitost	1,406
Orientacepozemku	1,315
Tvar	1,227
Site	2,212
Porostyastavbykodstraneni	1,389
OmezeniUP	1,924
VzdalenostodBrna	1,654
Vybavenostobce	1,766

Obr. č. 8 – Multikolinearita modelu č. 2 (výstup z programu gretl)

Zda jsou chyby v modelu normálně rozděleny bylo zjištěno na základě testu normality reziduí. $H_0: u \sim N(0, \sigma^2 I)$,

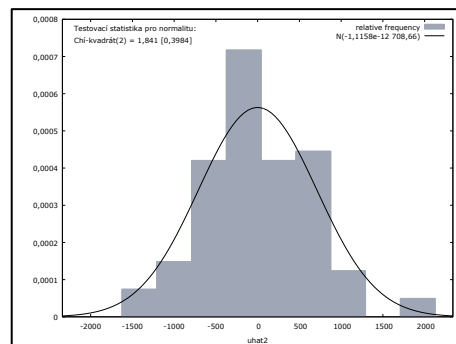
H_0 : je přijata.

Nulová hypotéza je přijata, tudíž je potvrzeno, že rezidua jsou normálně rozdělena.

Frekvenční rozdělení pro uhat2, poz. 1-97
počet tříd = 9, střední hodnota = -1,11577e-012, so = 708,664

interval	střed	frekvence	rel.	kum.
< -1208,7	-1417,1	3	3,09%	3,09% *
-1208,7 - -791,88	-1000,3	6	6,19%	9,28% **
-791,88 - -375,06	-583,47	17	17,53%	26,80% *****
-375,06 - 41,757	-166,65	29	29,90%	56,70% *****
41,757 - 458,58	250,17	17	17,53%	74,23% *****
458,58 - 875,40	666,99	18	18,56%	92,78% *****
875,40 - 1292,2	1083,8	5	5,15%	97,94% *
1292,2 - 1709,0	1500,6	0	0,00%	97,94%
>= 1709,0	1917,5	2	2,06%	100,00%

Test nulové hypotézy normálního rozdělení:
Chi-kvadrát(2) = 1,841 s p-hodnotou 0,39836



Obr. č. 9 – Normalita reziduí modelu č. 2 (výstup z programu gretl)

Jelikož se v modelu nevyskytuje multikolinearita a rezidua jsou normálně rozdělena, lze sestavený model považovat za adekvátní a na základě t-testu lze určit statistickou významnost parametrů, kterou vyjadřuje p-hodnota.

Dle hodnot znázorněných na **Obr. č. 8** lze určit vlivy, které jsou statisticky významné a působí na cenu stavebních pozemků, a stanovit jejich pořadí na základě dílčích p-hodnot.

Nulová hypotéza je následující:

$$H_0: \beta_K = 0 > \alpha, \quad \alpha = 0,05.$$

Pokud vztah pro vliv platí, H_0 je přijata a vliv lze označit za statisticky nevýznamný na dané hladině významnosti. V opačném případě H_0 zamítáme a vliv je označen za statisticky významný.

H_0 je přijata pro vlivy: vzdálenost od zastávky, omezení ÚP, umístění v záplavovém území, velikost a tvar pozemku, orientace pozemku, přístup k pozemku a svažitost. Tyto vlivy jsou z hlediska statistického vyhodnocení nevýznamnými a nemají vliv na cenu stavebních pozemků.

H_0 je zamítnuta pro vlivy: vzdálenost od centra Brna, dostupnost IS, stavby a porosty k odstranění, vybavenost obce a umístění v obci.

V následující tabulce jsou uvedeny a vzestupně seřazeny dle p-hodnoty všechny vlivy, které byly použity v modelu.

Tab. č. 31 – Statistická významnost vlivů (vlastní)

Pořadí	Název	p-hodnota	H ₀
1.	Vzdálenost od centra Brna	<0,0001	X
2.	Dostupnost IS	<0,0001	X
3.	Stavby a porosty k odstranění	0,0065	X
4.	Vybavenost obce	0,0118	X
5.	Umístění v obci	0,0489	X
6.	Vzdálenost od zastávky	0,1194	✓
7.	Omezení ÚP	0,1486	✓
8.	Umístění v záplavovém území	0,2834	✓
9.	Velikost	0,2952	✓
10.	Tvar pozemku	0,8260	✓
11.	Orientace pozemku	0,8853	✓
12.	Přístup k pozemku	0,9198	✓
13.	Svažitost	0,9862	✓

Z tabulky je patrné, že nejvíce statisticky významný vliv na dané hladině významnosti působící na jednotkovou cenu stavebních pozemků určených ÚP pro bydlení v oblasti CHKO Moravský kras je vzdálenost od centra Brna a dostupnost IS, jejichž p-hodnota je menší než 0,0001. Dále byl vliv na jednotkovou cenu na dané hladině významnosti prokázán u atributů: stavby a porosty k odstranění, vybavení obce a umístění v obci, u kterých byla p-hodnota pod 0,0500. Vlastnosti vzdálenost od zastávky (p-hodnota 0,1194) a omezení ÚP (p-hodnota 0,1486) jsou již statisticky nevýznamnými vlivy na jednotkovou cenu na dané hladině významnosti. Dále se vliv na jednotkovou cenu na základě modelu neprokázal u: orientace pozemku, tvaru pozemku, velikosti a umístění v záplavovém území, jejichž p-hodnoty jsou vyšší než 0,2500, svažitosti pozemku a přístupu k pozemku s p-hodnotou větší než 0,9000.

5.3.1 Vlivy působící na úrovni obce

Aby bylo možné vyhodnotit vlivy, které působí v obecní rovině, byly statisticky vyhodnocovány obce s největším množstvím pozemků v databázi, a to Babice nad Svitavou, Ochoz u Brna a Kanice.

Za závisle proměnou byla zvolena cena v Kč/m² a za nezávisle proměnné následující faktory: velikost pozemku, přístup k pozemku, vzdálenost od zastávky, umístění v záplavovém

území, svažítost, orientace pozemku, tvar pozemku, dostupnost IS, porosty a stavby k odstranění a omezení ÚP. Pokud v dané obci některá nezávisle proměnná nabývala stejných hodnot u všech pozemků, nebyla do modelu zařazena.

Babice nad Svitavou

U obce Babice nad Svitavou byly za nezávisle proměnné zařazeny tyto vlivy: velikost pozemku, umístění v obci, vzdálenost od zastávky, svažítost, orientace pozemku a sítě. Model nevykazoval známky multikolinearity, avšak vykazoval známky nenormálního rozdělení reziduí. Koeficient determinace nabývá hodnoty 0,498633 a adjustovaný koeficient determinace nabývá hodnoty 0,382933, což je méně než 50 %. Na základě těchto skutečností nebude model dále vyhodnocován. Pravděpodobná příčina nízké kvality modelu a nenormálního rozdělení reziduí je způsobena tím, že většina pozemků se vyskytuje v jedné lokalitě a disponuje podobnými vlastnostmi.

Model 3: OLS, za použití pozorování 1-33					
Závisle proměnná: Kc_m2					
	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	

const	3940,30	1196,97	3,292	0,0029	***
Velikost	-0,803933	0,258687	-3,108	0,0045	***
Umistenivobci	-1189,95	365,557	-3,255	0,0031	***
Vzdalenostd zastavky	-0,0817554	0,639344	-0,1279	0,8992	
Svažítost	648,454	518,288	1,251	0,2220	
Orientacepozemku	140,573	75,2273	1,869	0,0730	*
Site	1039,31	234,264	4,437	0,0001	***
Střední hodnota závisle proměnné	2516,681				
Sm. odchylka závisle proměnné	418,3977				
Součet čtverců reziduí	2808562				
Sm. chyba regrese	328,6664				
Koeficient determinace	0,498633				
Adjustovaný koeficient determinace	0,382933				
F(6, 26)	4,309707				
P-hodnota(F)	0,003808				
Logaritmus věrohodnosti	-234,1276				
Akaiikovo kritérium	482,2552				
Schwarzovo kritérium	492,7308				
Hannan-Quinnovo kritérium	485,7799				
zde je poznámka o zkratkách statistik modelu					
Pomíne-li se konstanta, p-hodnota byla nejvyšší pro proměnnou 7 (Vzdalenostd zastavky)					

Obr. č. 10 – Model č. 3: Babice nad Svitavou (výstup z programu gretl)

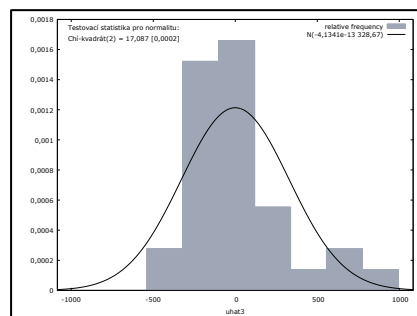
Faktory zvyšující rozptyl (VIF)	
Minimální možná hodnota = 1.0	
Hodnoty > 10.0 mohou indikovat problém kolinearit	
Velikost	3,410
Umistenivobci	5,248
Vzdalenostd zastavky	1,072
Svažítost	2,411
Orientacepozemku	1,191
Site	4,187

Obr. č. 11 – Multikolinearita modelu č. 3 (výstup z programu gretl)

Frekvenční rozdělení pro uhat1, poz. 1-33
počet tříd = 7, střední hodnota = 6,3389e-013, so = 322,624

interval	střed	frekvence	rel.	kum.
< -318,34	-427,58	2	6,06%	6,06% **
-318,34 - -99,865	-209,10	11	33,33%	39,39% *****
-99,865 - 118,61	9,3732	12	36,36%	75,76% *****
118,61 - 337,09	227,85	4	12,12%	87,88% ****
337,09 - 555,57	446,33	1	3,03%	90,91% *
555,57 - 774,04	664,80	2	6,06%	96,97% **
>= 774,04	883,28	1	3,03%	100,00% *

Test nulové hypotézy normálního rozdělení:
Chi-kvadrát(2) = 16,909 s p-hodnotou 0,00021



Obr. č. 12 – Normalita reziduí modelu č. 3 (výstup z programu gretl)

Ochoz u Brna

V obci Ochoz u Brna byly za nezávisle proměnné určeny velikost pozemku, umístění v obci, dostupnost IS, vzdálenost od zastávky, orientace pozemku a omezení ÚP. Ostatní vlivy, které by se dle autorky práce mohly podílet na jednotkové ceně, do modelu nebyly zahrnuty z toho důvodu, že nabývají stejných hodnot u všech vzorků. Vliv dostupnosti IS byl modelem z důvodu přesné kolinearity vynechán. Přesná kolinearity dostupnosti IS byla s umístěním v obci.

Adjustovaný koeficient determinace je u tohoto modelu 0,842471, tudíž model popisuje z 84,2 % datový soubor. Koeficient determinace je 0,894981.

Model 2: OLS, za použití pozorování 1-16
Závisle proměnná: Kc_m2

	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota
const	1288,83	263,192	4,897	0,0006 ***
Velikost	-0,0136249	0,0187672	-0,7260	0,4845
Umistenivobci	470,887	56,0246	8,405	7,62e-06 ***
Vzdalenostodzast~	-0,284745	0,225829	-1,261	0,2360
OmezeniUP	20,6497	56,0930	0,3681	0,7204
Orientacepozemku	7,95928	24,2641	0,3280	0,7497

Střední hodnota závisle proměnné	2429,502
Sm. odchylka závisle proměnné	177,4948
Součet čtverců reziduí	49628,50
Sm. chyba regrese	70,44750
Koeficient determinace	0,894981
Adjustovaný koeficient determinace	0,842471
F(5, 10)	17,04414
P-hodnota(F)	0,000131
Logaritmus věrohodnosti	-87,02087
Akaikovo kritérium	186,0417
Schwarzovo kritérium	190,6773
Hannan-Quinnovo kritérium	186,2791

zde je poznámka o zkratkách statistik modelu

Pomíne-li se konstanta, p-hodnota byla nejvyšší pro proměnnou 10 (Orientacepozemku)

Obr. č. 13 – Model č. 4: Ochoz u Brna (výstup z programu gretl)

U modelu nebyla zjištěna multikolinearita a rezidua jsou normálně rozdělena. Model lze tedy považovat za adekvátní pro potřeby této práce.

```

Faktory zvyšující rozptyl (VIF)
Minimální možná hodnota = 1.0
Hodnoty > 10.0 mohou indikovat problém kolinearit

      Velikost      1,106
    Umístění v obci  1,107
Vzdálenost od zastávky 1,089
    Omezení ÚP      1,109
    Orientace pozemku 1,068

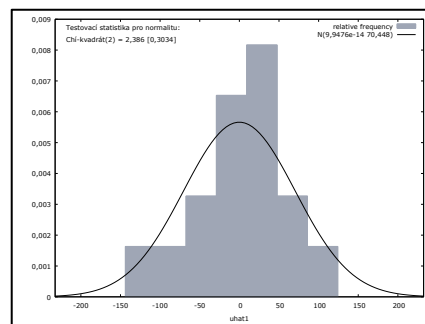
```

Obr. č. 14 – Multikolinearita modelu č. 4 (výstup z programu gretl)

Frekvenční rozdělení pro uhat1, poz. 1-16
počet tříd = 7, střední hodnota = 9,9476e-014, so = 70,4475

interval	střed	frekvence	rel.	kum.
< -105,54	-124,68	1	6,25%	6,25% **
-105,54 - -67,261	-86,400	1	6,25%	12,50% **
-67,261 - -28,985	-48,123	2	12,50%	25,00% ****
-28,985 - 9,2921	-9,8463	4	25,00%	50,00% ****
9,2921 - 47,569	28,431	5	31,25%	81,25% ****
47,569 - 85,846	66,707	2	12,50%	93,75% ****
>= 85,846	104,98	1	6,25%	100,00% **

Test nulové hypotézy normálního rozdělení:
Chi-kvadrát(2) = 2,386 s p-hodnotou 0,30338



Obr. č. 15 – Normalita reziduí modelu č. 4 (výstup z programu gretl)

Nulová hypotéza:

$$H_0: \beta_K = 0 \wedge p\text{-hodnota} > \alpha, \quad \alpha = 0,05$$

H₀ je přijata pro vlivy: velikost pozemku, vzdálenost od zastávky, omezení ÚP a orientace pozemku.

H₀ je zamítnuta pro vliv: umístění v obci.

Dle t-testu je za statisticky významné na dané hladině významnosti, a tedy i za jediný cenotvorný vliv na jednotkovou cenu, považováno umístění v obci, jehož p-hodnota je menší než 0,001. Ostatní vlivy jsou považovány za statisticky nevýznamné.

Jelikož se v modelu vyskytla přesná kolinearita mezi dostupností IS a umístěním pozemku v obci, lze tvrdit, že i dostupnost IS je významná z hlediska působení na jednotkovou cenu. Statistickou významnost obou vlivů v tomtéž modelu však nelze statisticky ověřit z důvodu přesné kolinearit. Pokud je však z modelu vliv umístění v obci vyřazen a je nahrazen vlivem dostupnosti IS, model vykazuje stejné hodnoty. Rozdílný je jen název atributu.

Kanice

V obci Kanice byly za nezávisle proměnné určeny velikost pozemku, dostupnost IS, umístění v obci, vzdálenost od zastávky, orientace pozemku a omezení ÚP. Ostatní vlivy, které by se dle autorky práce mohly podílet na jednotkové ceně, do modelu nebyly zahrnuty z toho důvodu, že nabývají stejných hodnot u všech vzorků. Vliv dostupnosti IS byl modelem z důvodu přesné kolinearit vynechán. Přesná kolinearita dostupnosti IS nastala s umístěním v obci.

Adjustovaný koeficient determinace je u tohoto modelu 0,978707, tudíž model popisuje z 97,88 % datový soubor. Koeficient determinace je 0,988386.

Model 3: OLS, za použití pozorování 1-12
Závisle proměnná: Kc_m2

	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	1303,10	78,0680	16,69	2,95e-06	***
Velikost	-0,00855350	0,00682639	-1,253	0,2568	
Umistenivobci	401,927	18,5032	21,72	6,22e-07	***
Vzdalenostodzast~	-0,00705958	0,0693571	-0,1018	0,9222	
Orientacepozemku	9,83112	6,29549	1,562	0,1694	
OmezeniUP	5,20407	12,4070	0,4194	0,6895	

Střední hodnota závisle proměnné	2476,997				
Sm. odchylka závisle proměnné	114,5967				
Součet čtverců reziduí	1677,777				
Sm. chyba regrese	16,72213				
Koeficient determinace	0,988386				
Adjustovaný koeficient determinace	0,978707				
F(5, 6)	102,1198				
P-hodnota(F)	0,000010				
Logaritmus věrohodnosti	-46,66917				
Akaikovo kritérium	105,3383				
Schwarzovo kritérium	108,2478				
Hannan-Quinnovo kritérium	104,2612				

zde je poznámka o zkratkách statistik modelu

Pomíne-li se konstanta, p-hodnota byla nejvyšší pro proměnnou 7 (Vzdalenostodzastavky)

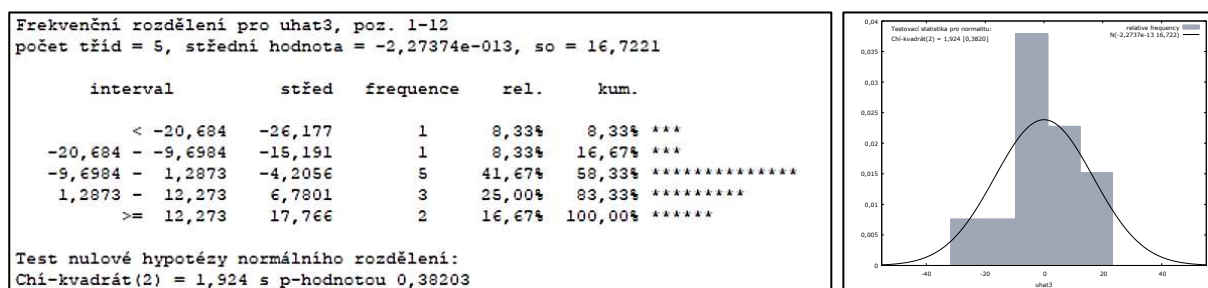
Obr. č. 16 – Model č. 5: Kanice (výstup z programu gretl)

U modelu nebyla zjištěna multikolinearita a rezidua jsou normálně rozdělena. Model lze tedy považovat za adekvátní pro potřeby této práce.

Faktory zvyšující rozptyl (VIF)
Minimální možná hodnota = 1.0
Hodnoty > 10.0 mohou indikovat problém kolinearity

Umistenivobci	1,074
Vzdalenostodzastavky	1,056
Orientacepozemku	1,053
OmezeniUP	1,089

Obr. č. 17 – Multikolinearita modelu č. 5 (výstup z programu gretl)



Obr. č. 18 – Normalita reziduí grafu č. 4 (výstup z programu gretl)

Nulová hypotéza:

$$H_0: \beta_K = 0 \wedge p\text{-hodnota} > \alpha, \quad \alpha = 0,05$$

H₀ je přijata pro vlivy: velikost pozemku, vzdálenost od zastávky, omezení ÚP a orientace pozemku.

H₀ je zamítnuta pro vliv: umístění v obci.

Dle t-testu je za statisticky významné na dané hladině významnosti, a tedy i za jediný cenotvorný vliv na jednotkovou cenu, považováno umístění v obci, jehož p-hodnota je menší než 0,001. Ostatní vlivy jsou považovány za statisticky nevýznamné.

Jelikož se v modelu vyskytla přesná kolinearita mezi dostupností IS a umístěním pozemku v obci, lze tvrdit, že i dostupnost IS je významná z hlediska působení na jednotkovou cenu. Statistickou významnost obou vlivů v tomtéž modelu však nelze statisticky ověřit z důvodu přesné kolinearity. Pokud je však z modelu vliv umístění v obci vyřazen a je nahrazen vlivem dostupnosti IS, model vykazuje stejných hodnot. Rozdílný je jen název atributu.

6 DISKUZE

Za účelem dosažení cíle práce byly autorkou stanoveny otázky, ze kterých byly následně formulovány výzkumné hypotézy. Smyslem otázek bylo zjistit, jaké vlivy ovlivňují cenu stavebních pozemků, a ověřit, zda je v oblasti CHKO Moravský kras poloha pozemku nejvlivnějším cenotvorným faktorem, za který je obecně považována.

Do databáze bylo nasbíráno a celkem vyhodnoceno 97 pozemků, které byly prodávány v předemné lokalitě v období od ledna 2015 do října 2020. Vzorky byly získány z internetového serveru INEM.cz a na základě žádosti o informace u obcí CHKO Moravský kras. Výsledky průzkumu mohou být částečně zkresleny vzhledem k tomu, že vzorky pocházely z několikaletého časového horizontu a byly převáděny na jednotnou cenovou úroveň. Přepočet na jednotnou cenovou úroveň probíhal pomocí HB indexu, který vyhodnocuje pohyb cen na úrovni celé ČR a nikoli užšího území. Další nepřesnost může být způsobena přepočtem na jednotný pramen ceny, neboť vzorky disponovaly jak nabídkovými, tak i realizovanými cenami. V obou případech se však autorka pokusila v co největší míře možné nepřesnosti eliminovat.

Do statistického vyhodnocování byly zařazeny následující vlivy, které se dle autorky práce mohly významně podílet na ceně, a to velikost pozemku, umístění v obci, přístup, vzdálenost od zastávky hromadné dopravy, záplavové území, svažitost, orientace pozemku, tvar, sítě, porosty a stavby k odstranění, omezení ÚP, vzdálenost od Brna, vybavenost obce a počet obyvatel. Tyto vlivy byly vybrány na základě získaných poznatků při tvorbě rešeršní části práce a znalosti daného segmentu realitního trhu v oblasti. Vyhodnocovány byly vlivy jak na úrovni celé oblasti, tak i na obecní úrovni u předem vybraných obcí.

Porovnání dosažených výsledků se závěry jiných autorů nelze zcela provést, neboť nebyla nalezena srovnatelná práce, která by se danou problematikou detailně zabývala. Všechna nalezená díla se touto problematikou zabývala pouze okrajově nebo se zabývala pouze ekonomickými vlivy působícími na cenu stavebních pozemků. Při porovnání výsledků proto bude vycházeno z informací uvedených v rešeršní části práce.

6.1 ANALÝZA VÝSLEDKŮ NA ÚROVNI CELÉ OBLASTI

Dle statistického vyhodnocení se v celé posuzované oblasti prokázaly jako vlivy působící na jednotkovou cenu při $\alpha = 0,05$: vzdálenost od centra Brna, dostupnost IS, stavby a porosty

k odstranění, vybavenost obce a umístění v obci. U všech těchto vlivů byla p-hodnota nižší než 0,0500.

Jako působící vlivy na jednotkovou cenu při $\alpha = 0,05$ se dle statistického vyhodnocení neprokázaly: vzdálenost od zastávky, omezení ÚP, umístění v záplavovém území, velikost, tvar a orientace pozemku, přístup k pozemku a svažitost.

Při testování modelu byl z modelu na základě kolineárního vztahu s vybaveností obce vyřazen vliv počtu obyvatel. Tato kolinearita dle autorky práce nastala proto, že počet obyvatel a vybavenost obce spolu velmi úzce souvisí. Čím více má totiž obec obyvatel, tím lepší občanskou vybaveností disponuje.

Z dosažených výsledků vyplývá, že poloha pozemku je významný cenotvorný faktor. Pokud jde o vnímání polohy v rámci celé oblasti, bylo potvrzeno, že mezi vzdáleností od centra Brna a jednotkovou cenou platí nepřímá úměra. Čím je tedy obec, ve které se stavební pozemek nachází, vzdálenější od centra Brna, tím se jeho cena snižuje. I vnímáním polohy v rámci umístění pozemku v obci bylo potvrzeno, že pozemky nacházející se ve středu obce mají vlivem faktoru umístění v obci vyšší cenu než pozemky nacházející se vzdáleněji od středu obce. Tato zjištění autorky práce jsou shodná s autory uvedenými v rešeršní části. (Dušek, 2010) i (Zazvonil, 2012) tvrdí, že ceny pozemků jsou ovlivněny vzdáleností od epicentra výhody, kterým může být jak střed obce, tak i nejbližší velké město atd.

Další statisticky prokázaný cenotvorný vliv je dostupnost IS, kdy pozemky, u kterých je možnost napojení u hranice pozemku nebo v jejich blízkosti na IS, disponují na základě tohoto vlivu vyššími cenami než pozemky, kde je u hranice nebo v blízkosti možné se napojit pouze na některé dostupné IS, a nejnižší cenu mají ty pozemky, kde na hranici nebo u ní není možnost napojení na IS.

Vliv staveb a porostů k odstranění byl taktéž statisticky prokázaný faktor, tudíž lze tvrdit, že pokud se na pozemku nějaký porost k odstranění nachází, cena pozemku se vlivem tohoto faktoru snižuje.

V neposlední řadě je dle statistického vyhodnocení významný cenotvorný faktor vybavenost obce, kde pozemky, které se nacházejí v obcích s rozsáhlejší občanskou vybaveností, dosahují vyšší ceny.

Dle poznatků z rešeršní části byly za cenotvorné faktory považovány např. i svažitost pozemku, která přináší finanční náklady na úpravu terénu, umístění v záplavovém území, které přináší riziko zaplavení nemovité věci, velikost tvar a orientace pozemku a přístup na pozemek.

Tyto vlivy působící na cenu stavebních pozemků při statistickém vyhodnocování nebyly prokázány, neboť jejich p-hodnota byla vyšší než hladina statistické významnosti.

Celé oblasti CHKO Moravský kras se týkaly tři výzkumné hypotézy, a to:

- **H₁:** Cena pozemků je nejvíce ovlivněna polohou obce, ve které se pozemek nachází.
- **H₂:** Cenu pozemků ovlivňuje existenci inženýrských sítí.
- **H₃:** Tvar pozemku a orientace ke světovým stranám neovlivňují cenu pozemků.

Na základě dat, získaných při statistickém vyhodnocování, lze určit, že poloha obce, ve které se pozemek nachází a která je na úrovni CHKO Moravský kras vyjádřena vzdáleností od Brna, je nejvlivnější faktor na jednotkovou cenu pozemku. Hypotéza H₁ byla potvrzena, neboť p-hodnota u umístění obce byla nejmenší ze všech. Tzn. že tento vliv je statisticky významný. Výsledek autorky práce je shodný s (Dušek, 2010) i (Zazvonil, 2012), kteří tvrdí, že poloha je nejvýznamnější stimul hodnoty pozemku.

Hypotéza H₂, že existence IS ovlivňuje cenu pozemků, byla rovněž potvrzena, neboť na základě získaných dat lze usoudit, že ze statistického hlediska se tento vliv na jednotkové ceně podílel. Existence IS byla na základě statistického vyhodnocení stanovena jako statisticky významným vlivem. Tento výsledek autorky práce je shodný s poznatky (Bradáč, 2016) i (Ort, 2013), uvedených v rešeršní části, kteří tvrdí, že existence IS má velký značný podíl na ceně.

Hypotéza H₃, že tvar pozemku a orientace ke světovým stranám neovlivňují cenu pozemků, byla rovněž potvrzena, neboť na základě získaných dat lze usoudit, že ze statistického hlediska se tyto vlivy na jednotkové ceně vůbec nepodílely. Vliv tvaru pozemku i orientace pozemku na jednotkovou cenu nebyl statisticky prokázán. Zjištění autorky práce, že orientace pozemku se nepodílí na jednotkové ceně, nebylo shodné s poznatkem (Zazvonil, 2007), který tvrdí, že pozemky, které jsou orientovány k jihu, jihovýchodu či jihozápadu, jsou dražší než pozemky orientované k ostatním světovým stranám, a že k největšímu snížení ceny dochází u pozemků orientovaných na sever, severozápad, severovýchod. Co se týče tvaru pozemku, autorka práce zjistila, že se tvar pozemku nepodílí na jednotkové ceně. (Ort, 2013) ovšem uvádí, že upřednostňovány jsou pozemky pravidelného tvaru před pozemky nepravidelnými.

6.2 ANALÝZA VÝSLEDKŮ NA ÚROVNI OBCE

Na úrovni obce byly vyhodnocovány vlivy u obcí s největším množstvím vzorků v databázi, a to obce Ochoz u Brna a Kanice. U obce Babice nad Svitavou, u které bylo v databázi nejvíce pozemků (33 pozemků), nedošlo k vyhodnocení vlivů z důvodu nízké kvality sestaveného modelu.

Jako statisticky nezávisle proměnné byly v modelech pro obě obce použity: velikost pozemku, umístění v obci, dostupnost IS, vzdálenost od zastávky, orientace pozemku a omezení ÚP. Vlivy jako jsou přístup k pozemku, umístění v záplavovém území, svažítost a tvar pozemku, porosty a stavby k odstranění, nebyly na úrovni obcí do modelu použity, neboť vzorky nabývaly u těchto atributů stejných hodnot.

U obou obcí se dle statistického vyhodnocení prokázal jako jediný vliv působící na jednotkovou cenu při hladině významnosti $\alpha = 0,05$ vliv umístění v obci, u kterého nabývala p-hodnota nižší hodnoty než 0,0001. Tento vliv byl však v obou obcích v přesné kolinearitě s dostupností IS, která byla z modelu vyřazena. Pokud by ale byl z modelu vyřazen vliv umístění v obci a byl by nahrazen vlivem dostupností IS, byla by existence IS na základě statistického vyhodnocení prokázána jako jediný působící vliv na cenu. Aby bylo možné určit vliv umístění pozemku a dostupnosti IS na úrovni obce v tomtéž modelu, musela by být vytvořena taková databáze pozemků, kde není umístění v obci a dostupnost IS v přesné kolinearitě.

U vlivů jako je velikost pozemku, vzdálenost od zastávky, omezení ÚP a orientace, se na základě statistického vyhodnocení vliv na jednotkovou cenu na dané hladině neprokával.

Aby bylo možné prokazatelně určit vlivy, které působí na ceny stavebních pozemků v rámci obce, bylo by nutné vytvořit takovou databázi pozemků, která by obsahovala rozmanitější data z hlediska atributů a nedocházelo by u ní ke kolinearitě.

V rámci analýzy výsledků na úrovni obce byla stanovena následující hypotéza:

- **H₄:** Cena pozemků je nejvíce ovlivněna umístěním pozemku v obci.

U obou obcí bylo na dané hladině významnosti statisticky prokázáno, že umístění v obci působí na jednotkovou cenu pozemku. V obou případech byla p-hodnota nižší než 0,0001, čímž se potvrdilo, že se jedná o velmi významný faktor. Z modelu byl však v obou případech z důvodu přesné kolinearity s umístěním v obci odstraněn vliv dostupnosti IS. Autorčin výsledek, že cena pozemků je nejvíce ovlivněna umístěním pozemku v obci, je shodný s poznatkem (Dušek, 2010) i (Zazvonil, 2012), kteří tvrdí, že ceny pozemků jsou ovlivněny vzdáleností od epicentra výhody, kterým může být např. střed obce.

7 ZÁVĚR

Stavební pozemky, jakožto nemovité věci, mají různé charakteristiky, které se podílejí na jejich ceně. Některými disponují přirozeně a trvale, jiné se v čase mění.

Cílem této diplomové práce bylo určit, popsat a vyhodnotit vlivy, které působí na ceny stavebních pozemků v CHKO Moravský kras. Na základě poznatků z rešeršní části, kde byly popsány vlivy, působící na cenu stavebních pozemků, a dále na základě shromážděných podkladů, místního šetření a analýzy realitního trhu daného segmentu v CHKO Moravský kras, došlo k určení těchto vlivů. Statistické vyhodnocení vlivů bylo provedeno s využitím vícerozměrné lineární regresivní analýzy v programu gretl.

V rámci celé oblasti CHKO Moravský kras byly statisticky prokázány vlivy, které působí na cenu stavebních pozemků tyto: vzdálenost od centra Brna, dostupnost IS, stavby a porosty k odstranění, vybavenost obce a umístění v obci. Nejnižší p-hodnoty ($< 0,0001$) nabývala vzdálenost od Brna a dostupnost IS, které jsou považovány za nejvíce statisticky významné faktory.

Z pohledu vybraných obcí byly statisticky prokázány vlivy působící na cenu stavebních pozemků: umístění v obci a dostupnost IS. Data u vybraných obcí však byla málo rozmanitá a u zkoumaných vlivů nabývala stejných hodnot nebo byla v kolineárním vztahu. Aby bylo možné lépe určit vlivy působící na cenu stavebních pozemků v rámci obce, bylo by potřeba vytvořit takovou databázi, ve které nedochází ke kolinearitě a data jsou rozmanitější.

Všechny tyto vlivy byly zkoumány na pozemcích, které se nacházejí v CHKO Moravský kras. Na předmětnou práci by mohlo být navázáno např. zkoumáním vlivů u pozemků, které nespádají pod chráněnou krajinnou oblast, avšak nacházejí se v obcích, jejichž intravilán částečně pod tuto oblast spadá, a u obcí, které s obcemi v CHKO Moravský kras sousedí.

Všechny stanovené hypotézy byly v diplomové práci vyhodnoceny, cíl i dílčí úkoly práce byly naplněny.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- AOPK ČR. 2009.** Jak stavět v CHKO Moravský kras. *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR*. [Online] 2009. [Citace: 2. 23 2021.] <https://moravskykras.ochranaprirody.cz/res/archive/056/008901.pdf?seek=1369397534>.
- AOPK ČR. 2020a.** Charakteristika oblasti. *Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky*. [Online] 2020. [Citace: 27. 11 2020.] <https://moravskykras.ochranaprirody.cz/charakteristika-oblasti/>.
- AOPK ČR. 2020b.** Chráněná krajinná oblast Moravský kras. *Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky*. [Online] [Citace: 6. 2 2021.] <https://moravskykras.ochranaprirody.cz/res/archive/081/012051.gif?seek=1382513925>.
- AOPK ČR. 2020c.** Zonace CHKO Moravský Kras. *Zonace CHKO Moravský Kras*. [Online] 2020. [Citace: 30. 12 2020.] <https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=df465d9002834e63b2839995c6e49392>.
- ArcGIS. 2020.** Aplikace/OpenData (MapServer). [Online] 2020. <http://gis.nature.cz/arcgis/rest/services/Aplikace/OpenData/MapServer>.
- Bradáč, Albert. 2016.** *Teorie a praxe oceňování nemovitých věcí*. 1. vydání. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o. Brno, 2016. ISBN 978-80-7204-930-1.
- Brett, Deborah and Schmitz, Adrienne. 2009.** *Real estate market analysis: methods and case studies*. Washington : Land Institute, 2009. Vol. 2nd ed. ISBN 978-0-87420-136-9.
- Česko.** Zákon č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů (zákon o oceňování majetku). In : Sbírka zákonů. 10.07.1997. ISSN 1211-1244.
- Česko.** Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In : Sbírka zákonů. 11.05.2006. ISSN 1211-1244.
- Česko.** Zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty. In : Sbírka zákonů. 23.04.2004. ISSN 1211-1244.
- Česko.** Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). In : Sbírka zákonů. 25.07.2001. ISSN 1211-1244.
- Česko.** Zákon č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální zákon). In : Sbírka zákonů. 23.08.2013. ISSN 1211-1244.
- Česko.** Zákon č. 526/1990 Sb., o cenách. In : Sbírka zákonů. 21.12.1990. ISSN 1211-1244.
- Česko.** Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník. In : Sbírka zákonů. 22.03.2012. ISSN 1211-1244.
- Československá federativní republika.** Zákon č. 338/1992 Sb., České národní rady o dani z nemovitých věcí. In : Sbírka zákonů. 01.07.1992. ISSN 1211-1244.
- Český úřad zeměměřický a katastrální.** Nahlížení do katastru nemovitostí [Online] 2004-2021. 2020. <https://nahliznidokn.cuzk.cz/>
- ČSÚ. 2020.** Malý lexikon obcí České republiky - 2020. *Český statistický úřad*. [Online] 15. 12 2020. [Citace: 25. 12 2020.] <https://www.czso.cz/csu/czso/maly-lexikon-obci-ceske-republiky-2020>.
- ČSÚ.** Výstupní objekt VBD. *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 22. 3 2021.] <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup->

objekt&pvoc=101&pvoch=40703&pvo=ZAM12-C&z=T&f=TABULKA&skupId=806&katalog=30853&c=v3~2__RP2020MP12DP31&&str=v726#w%5Bk%5D=detailcis&w%5Bp%5D%5Bkodcis%5D=389&w%5Bp%5D%5Bhodnota%5D=1&w%5Bp%5D%5Btep%5.

ČTK, Praha. 2019. CHKO Moravský kras se po šedesáti letech rozšíří. *Ekolist.cz: Zprávy o přírodě, životním prostředí a ekologii*. [Online] 2019. [Citace: 30. 12 2020.] <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/chko-moravsky-kras-se-rozsiri-o-sest-km2-schvalila-vlada>.

Dušek, David. 2010. *Základy oceňování nemovitostí: studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia*. Praha : Oeconomica, 2010. Sv. 3. vydání. 978-80-245-1639-4.

HB. 2021. HB Index: Tempo zdražování rezidenčních nemovitostí po zvolnění opět zrychlilo, pokles cen do konce roku nepřijde. *Hypoteční banka*. [Online] 2021. [Citace: 8. 1 2021.] <https://www.hypotecnibanka.cz/o-bance/pro-media/hb-index/hb-index-tempo-zdrazovani-rezidencnich-n2/>.

Hindls, Richard. 2007. *Statistika pro ekonomy*. 3. vydání. Praha : Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.

Hušek, Roman. 2007. *Ekonometrická analýza: studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia*. Praha : Oeconomica, 2007. Sv. 3. vydání. ISBN 978-80-245-1300-3.

IDS JMK. 2020. Jízdní řády. *IDS JMK: Integrovaný dopravní systém Jihomoravského kraje*. [Online] 2020. [Citace: 5. 12 2020.] <https://www.idsjmk.cz/timetables/links>.

INEM. 2020. INEM. [Online] INEM, 2020. <https://inem.cz/expert/search-estate>.

Jarkovský, Jiří. Analýza a management dat pro zdravotnické obory, Analýza klinických dat. *Matematická biologie*. [Online] [Citace: 28. 3 2021.] <https://portal.matematickabiologie.cz/index.php?pg=aplikovana-analyza-klinickych-a-biologickych-dat--biostatistika-pro-matematickou-biologii--data-jejich-popis-a-vizualizace--typy-dat>.

Seznam.cz. 2020. mapy.cz. [Online] Seznam.cz, a.s., 2020. <https://mapy.cz/zakladni?x=16.6258810&y=49.1916010&z=11>.

Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. 2019. RIS Regionální informační servis [Online] 2020. <https://www.risy.cz/cs>

Ministerstvo životního prostředí ČR. 2020. *Povodňová rizika*. [Online] 2020. https://webmap.dppcr.cz/dpp_cr/povis.dll?MAP=rizika&lon=15.356079&lat=49.7963956&scale=483840.

Ort, Petr a Šeflová Ortová, Olga. 2017. *Oceňování nemovitostí v praxi*. Praha : Leges, 2017. Sv. 3. vydání. ISBN 978-80-7502-234-9.

Ort, Petr. 2019. *Analýza realitního trhu*. Praha : Praktik (Leges), 2019. Sv. 3. vydání. ISBN 978-80-7502-364-3.

Ort, Petr. 2013. *Oceňování nemovitostí - moderní metody a přístupy*. Praha : Leges, 2013. Sv. 3. vydání. ISBN 978-80-87576-77-9.

Schram, Joseph F. 2006. *Real Estate Appraisal*. Washington : Rockwell Publishing Company, 2006. Vol. 2nd ed. ISBN 1-887051-25-2.

Verbeek, Marno . 2017. *A guide to modern econometrics*. Rotterdam : Rotterdam School of anagement, Erasmus University, 2017. ISBN 978-1-119-40110-0.

Vláda ČR. Příloha č. 7. *Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a o způsobu evidence územně plánovací činnosti.* In : Sbírka zákonů. 28.11.2006. ISSN 1211-1244.

Vláda ČR. Vyhláška 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území upravuje zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In : Sbírka zákonů. 28.11.2006. ISSN 1211-1244.

Vláda ČR. Vyhláška č. 441/2013 Sb., k provedení zákona o oceňování majetku (oceňovací vyhláška). In : Sbírka zákonů. 31.12.2013. ISSN 1211-1244.

Vláda ČR. 2019. Nařízení vlády č. 83/2019, o Chráněné krajinné oblasti Moravský kras. 2019.

Zazvonil, Zbyněk. 2007. *Odhad hodnoty pozemků.* Praha : Oeconomica, 2007. ISBN 978-80-245-1211-2.

Zazvonil, Zbyněk. 2012. *Odhad hodnoty nemovitostí.* Praha : Ekopress, 2012. ISBN 978-80-86929-88-0.

Zeměměřický úřad. 2020. *Geoportál ČÚZK přístup k mapovým produktům a službám resortu.* [Online] 2021. <https://geoportal.cuzk.cz/>

POUŽITÝ SOFTWARE

gretl

QGIS

SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1 – Možnost umístění a povolení nové stavby (AOPK ČR, 2020c)	34
Tab. č. 2 – Taxativní výčet obcí spadající do CHKO Moravský kras (vlastní)	35
Tab. č. 3 – Informace o obci Holštejn (vlastní)	36
Tab. č. 4 – Informace o obci Rudice (vlastní)	37
Tab. č. 5 – Informace o obci Vilémovice (vlastní)	38
Tab. č. 6 – Informace o obci Ostrov u Macochy (vlastní)	38
Tab. č. 7 – Informace o obci Blansko-Lažánky (vlastní)	39
Tab. č. 8 – Informace o obci Blansko-Těchov (vlastní)	39
Tab. č. 9 – Informace o obci Vavřinec (vlastní)	40
Tab. č. 10 – Informace o obci Sloup (vlastní)	41
Tab. č. 11 – Informace o obci Šošůvka (vlastní)	41
Tab. č. 12 – Informace o obci Habrůvka (vlastní)	42
Tab. č. 13 – Informace o obci Křtiny (vlastní)	42
Tab. č. 14 – Informace o obci Babice nad Svitavou (vlastní)	43
Tab. č. 15 – Informace o obci Kanice (vlastní)	44

Tab. č. 16 – Informace o obci Ochoz u Brna (vlastní)	44
Tab. č. 17 – Informace o obci Březina (vlastní)	45
Tab. č. 18 – Nabídkové ceny stavebních pozemků (vlastní).....	56
Tab. č. 19 – Koeficient na pramen ceny (vlastní)	58
Tab. č. 20 – Koeficient na jednotnou cenovou hladinu (vlastní)	59
Tab. č. 21 – Umístění v obci (vlastní)	60
Tab. č. 22 – Přístup k pozemku (vlastní)	60
Tab. č. 23 – Umístění v záplavovém území (vlastní).....	61
Tab. č. 24 – Svažitost (vlastní)	61
Tab. č. 25 – Orientace (vlastní).....	62
Tab. č. 26 – Tvar pozemku (vlastní)	62
Tab. č. 27 – Dostupnost IS (vlastní)	63
Tab. č. 28 – Porosty a stavby k odstranění (vlastní)	63
Tab. č. 29 – Omezení ÚP (vlastní)	63
Tab. č. 30 – Vybavenost obce (vlastní)	64
Tab. č. 31 – Statistická významnost vlivů (vlastní).....	68

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1 – Vývoj počtu obyvatel (vlastní).....	50
Graf č. 2 – Vývoj nezaměstnanosti (vlastní)	51
Graf č. 3 – Množství nabízených pozemků v obcích CHKO Moravský kras (vlastní).....	52
Graf č. 4 – Vývoj množství nabídky pozemků (vlastní).....	55

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1 – Kvantitativní limit (Zazvonil, 2012 str. 137)	24
Obr. č. 2 – Rovnovážná cena (Zazvonil, 2012 str. 146)	26
Obr. č. 3 – Vymezení CHKO Moravský kras (vlastní).....	30
Obr. č. 4 – CHKO Moravský kras (vlastní).....	31
Obr. č. 5 – Model č. 1 (výstup z programu gretl).....	65
Obr. č. 6 – Multikolinearita u modelu č. 1 (výstup z programu gretl).....	65
Obr. č. 7 – Model č. 2 (výstup z programu gretl)	66
Obr. č. 8 – Multikolinearita modelu č. 2 (výstup z programu gretl).....	66

Obr. č. 9 – Normalita reziduí modelu č. 2 (výstup z programu gretl)	67
Obr. č. 10 – Model č. 3: Babice nad Svitavou (výstup z programu gretl).....	69
Obr. č. 11 – Multikolinearita modelu č. 3 (výstup z programu gretl).....	69
Obr. č. 12 – Normalita reziduí modelu č. 3 (výstup z programu gretl)	70
Obr. č. 13 – Model č. 4: Ochoz u Brna (výstup z programu gretl)	70
Obr. č. 14 – Multikolinearita modelu č. 4 (výstup z programu gretl).....	71
Obr. č. 15 – Normalita reziduí modelu č. 4 (výstup z programu gretl)	71
Obr. č. 16 – Model č. 5: Kanice (výstup z programu gretl)	72
Obr. č. 17 – Multikolinearita modelu č. 5 (výstup z programu gretl).....	72
Obr. č. 18 – Normalita reziduí grafu č. 4 (výstup z programu gretl)	72

SEZNAM ZKRATEK

ČR..... Česká republika
FO fyzická osoba
CHKO.. chráněná krajinná oblast
IS inženýrské sítě
pcb..... procentní bod
RD rodinný dům
TIC..... turistické informační centrum
ÚP územní plán

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Poloha pozemků v obci
Příloha č. 2: Informace o pozemcích